بامداد کتاب

تیراندازی با کمان

آموزش گام به گام - تمرینات



سعید تنورساز

مدیر گروه تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

لورا چپری

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

فروغ هدایت

کارشناس تربیت بدنی و علوم ورزشی

به نام خداوند جان و خرد

تیراندازی با کمان

مولفان:

سعید تنورساز

مدیر گروه تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

لورا چپری

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

فروغ هدایت

کارشناس تربیت بدنی و علوم ورزشی



بامداد کتاب

SPORT ورزش

نشر ورزش

بامدادکتاب

تیراندازی با کمان

مولفان: سعید تنورساز، لورا چپری، فروغ هدایت

نوبت چاپ: دوم ـ ۱۳۸۹

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قطع: رقعی ـ ۱۱۲ صفحه

قیمت: ۴۵۰۰ تومان

فروست: ۲۰۲

شابک: ۱ - ۰۶۴ - ۲۰۶ - ۹۶۴ - ۹۷۸

مرکز پخش:

تهران، انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، ابتدای خیابان نظری شرقی، پلاک ۱۰۰

تلفن: ۵-۶۶۴۸۱۲۴۳ تلفکس: ۶۶۹۷۵۶۹۷

سامانه پیام کوتاه: ۳۰۰۰۰۷۴۲۴

سایت: www.bamdadketab.com پست الکترونیکی: bamdadketab@yahoo.com

فروشگاه: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۲۸۸

سرشناسه: تنورساز، سعید، ۱۳۵۷-

عنوان و نام پدیدآور: تیراندازی با کمان/ مولفان سعید تنورساز، لورا چپری، فروغ هدایت.

مشخصات نشر: تهران: بامداد کتاب، ۱۳۸۸.

مشخصات ظاهری: ۱۱۲ ص.: مصور.

شابک: ۱- ۰۶۴- ۲۰۶- ۹۶۴- ۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: کمانکشی - - تیر و کمان.

شناسه افزوده: چپری، لورا، ۱۳۵۵- هدایت، فروغ، ۱۳۶۶ ـ

ردهبندی کنگره: ۱۳۸۸ ۹ ت ۹ ت / GV ۱۱۸۵

ردهبندی دیویی: ۷۹۹ / ۳۲

شماره کتابشناسی ملی: ۱۸۰۳۳۰۶

فهرست مطالب

سرفصل تیراندازی با تیر و کمان



تیراندازی با تیر و کمان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: عملی

تعداد ساعت: ۶۸ ساعت

پیش‌نیاز: آمادگی جسمانی (۱)

هدف: آشنایی با ورزش به عنوان یک پدیده تربیتی برای خودسازی و رشد ابعاد معنوی و جسمانی

سرفصل دروس:

۱ ـ آشنایی با تاریخچه و جایگاه تیراندازی با تیر و کمان در گذشته و ورزش امروز.

۲ ـ معرفی جنبه‌های روحی و روانی و جسمانی این ورزش.

۳ ـ آشنایی با انواع کمان‌ها، تیرها، سیبل

۴ ـ نحوه استقرار و گرفتن کمان، نشانه‌روی، حبس نفس و رها کردن زه

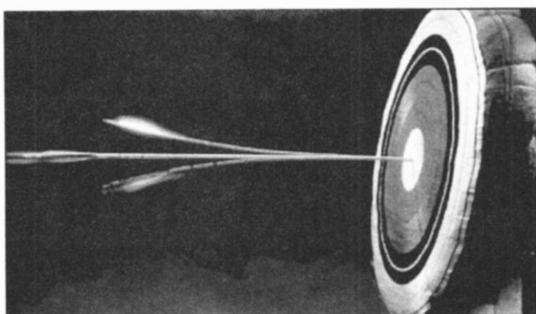
۵ ـ شناخت تمرینات بدنسازی، با کمان و بدون کمان و ایجاد آمادگی جسمانی لازم.

۶ ـ آشنایی با قوانین و مقررات مسابقات تیراندازی با تیر و کمان.

۷ ـ شناخت تکنیک‌های تیراندازی در مسافت‌های مختلف

۸ ـ شناخت وسایل کمکی و چگونگی استفاده از آنها

تاریخچه



مسابقات ورزشی و سیره پیامبر اکرم(ص)

با نگرش به زندگانی پیامبر(ص) به این نکته می‌رسیم که ایشان مسابقات را تأیید می‌فرمودند، امام صادق(ع) می‌فرمایند شخصی اعرابی به مدینه آمد و به پیامبر خدا(ص) پیشنهاد مسابقهٔ شترسواری کرد، پیامبر(ص) قبول فرمود، در این مسابقه، شتر پیامبر(ص)، از شتر اعرابی عقب ماند، پیامبر(ص) به اصحاب فرمود: شما این شتر را بالا بردید و خداوند دوست داشت که او را پایین بیاورد. کوه‌ها برای کشتی نوح، گردن فرازی کردند و کوه جودی، تواضعش بیشتر از همه بود، به همین جهت، خداوند کشتی نوح را بر کوه جودی فرود آورد. ائمهٔ ما نیز در این امر از پیامبر اسلام(ص) تبعیت داشته‌اند، در تاریخ آمده است هشام‌بن عبدالملک از امام باقر(ع) خواست تا در مسابقهٔ تیراندازی شرکت کند (و قصد او تخفیف مقام امامت بود) امام نیز پذیرفتند:

امام(ع) کمان را برداشت و هدف را نشانه گرفت و دقیقاً تیر را بر هدف زد، سپس تیر دیگری خواست و طوری نشانه‌روی کرد که دقیقاً تیر دوم بر تیر اول سوار شد و به همین ترتیب تیر سوم را بر تیر دوم و تیر چهارم را بر تیر سوم... در امر مسابقه در فقه ما نیز جواز بعضی ورزش‌ها (برای مسابقه) اعلام شده است.

جایگاه تیر و کمان در ایران باستان

میان ایران و توران سال‌ها جنگ و ستیز بود. در نبردی که میان افراسیاب تورانی و منوچهر شاهنشاه ایران در گرفت، سپاه ایران در مازندران به تنگنا افتاد. عاقبت دو طرف به آشتی رضا دادند و برای آن که مرز دو کشور روشن شود و ستیز از میان برخیزد پذیرفتند تا از مازندران تیری به جانب خاور پرتاب کنند؛ هرجا تیر فرود آمد مرز دو کشور باشد و هیچ یک از دو کشور از آن فراتر نروند. تا در این گفت و گو بودند فرشتهٔ زمین اسفندارمذ، پدیدار شد و فرمان داد تا تیر و کمان آورند و آرش را حاضر کنند. آرش در میان ایرانیان بزرگترین کمان‌دار بود و به نیروی بی‌مانندش تیر را از همه دورتر پرتاب می‌کرد. فرشتهٔ زمین به آرش گفت تا کمان بردارد و تیری به جانب خاور پرتاب کند. آرش دانست که پنهای کشور ایران به نیروی بازو و پرش تیر او بسته است و باید توش و توان خود را در این راه بگذارد. پس برهنه شد و بدن خود را به شاهنشاه و سپاهیان نمود و گفت: ببینید که من تندرستم و نقصی در تن ندارم، اما می‌دانم که چون تیر را از کمان رها کنم همه نیرویم با تیر از تنم بیرون خواهد رفت و جانم فدای ایران خواهد شد. آن گاه تیر و کمان را برداشت و بر قله کوه دماوند برآمد و به نیروی خداداد تیر را از شست رها کرد و خود بی جان بر زمین افتاد. هرمزد، خدای بزرگ، به فرشته باد فرمان داد تا

تیر را نگهبان باشد و از آسیب نگه دارد. تیر از بامداد تا نیم روز در آسمان می‌رفت و از کوه و دره و دشت می‌گذشت. نیم روز در کنار رود جیحون بر ریشه درخت گردوی که بزرگتر از آن در عالم نبود نشست. آنجا را مرز ایران و توران قرار دادن و هر سال به یاد آن روز جشن گرفتند. گویند جشن تیرگان که در میان ایرانیان باستان معمول بود از اینجا پدید آمد.



جنبه‌های روان‌شناختی تیراندازی با کمان

ورزش تیراندازی با کمان

تیراندازی با کمان برخلاف بیشتر ورزش‌ها تنها یک عمل دارد. ورزشکار کمان را بالا می‌آورد چله را به عقب می‌کشد هدف می‌گیرد و تیر را رها می‌کند.

ورزشکار برای تیراندازی موفق باید این عمل را با دقت و بـا احـتیاط بسـیار انجام دهد. او باید بتواند حرکت خود را هرچه دقیق‌تر و یکنواخت‌تر تکرار کند زیرا مسابقه کمان‌گیر شامل پرتاب‌های پی در پی است. بنابراین موفقیت در کمان‌گیری و دیگر تیراندازی‌ها به میزان توانایی تـیرانـداز در اجـرای پـیاپی حرکات دقیق و ظریف بستگی دارد.

در مجموع تیراندازی با کمان این‌گونه انجام می‌شود. ورزشکار وضـعیت ثابت به خود می‌گیرد وزن بدنش را به میزان مساوی بین پـاهایش تـقسیم می‌کند دستی را که کمان گـرفته است (دست کـمان) بـه سـوی هـدف قـرار می‌دهد کمان را در جلوی بدن نگه می‌دارد شکاف تیر را با دست دیگر (دست پرتاب) در چله می‌گذارد انگشتان دست پرتاب یا وسیله مکانیکی رهایش را بر روی چله قرار می‌دهد سپس دست کمان را به سوی هدف باز می‌کند و دست پرتاب را به سوی عقب و به سمت صورت می‌کشد و دست پرتاب در تماس با صورت چانه یا گردن نگه داشته می‌شود.

هنگامی که درا ین حالت وضعیت ثابتی می‌یابد هدف می‌گیرد و تیر را رها می‌کند تا به سوی جلو پرتاب شود. ورزشکار این حالت خود را چند لحظه حفظ می‌کند تا مبادا پیش از آنکه تیر از چله رها شود بر آن اثری گذاشته باشد.

تلاش کمان‌گیر این است که (قالب خوب) را به دست آورد. قالب خـوب وضعیتی است که در آن اندام‌ها و سینه در وضعیت خنثی یا متعادل‌اند (نه خم شده نه بیش از حد باز شده).

توضیح قالب خوب برای تیراندازی با کمان این است که برافراشته بایستد در کمرش خمیدگی نداشته باشد. دست کمان را کاملاً از شانه باز کند (خمیده بودن شانه مشکل‌ساز است) و مچ دست پرتاب را صاف و در امتداد ساعد نگاه دارد. هنگامی که زه به عقب کشیده می‌شود ورزشکار می‌کوشد تا دست پرتاب

را در محدوده شانه نگاه دارد.

ختی زمانی که شانه خم است و شانه در سطح افقی باز شده است.

برای توصیف (قالب خوب) غالباً از حرف (T) استفاده می‌شود. تکرار قالب‌هایی که در آن اعضای بدن در یک راستا نیستند یا زوایای قائمه ندارند دشوار است. نگه داشتن وضعیت خمیده یا باز شده به مدت طولانی گروه‌های عضلانی یک سمت مفصل را نسبت به سمت دیگر خسته‌تر می‌کند. برای مثال اگر ورزشکاری شانه‌اش را در طول کشیدن کمان خم کند عضلاتی که شانه را بالا می‌کشیدند تنیده و پس از چندی خسته می‌شوند. این رند باعث می‌شود که حالت بدن از یک پرتاب به پرتاب دیگر تغییر کند.

اگر از الگوی (T) استفاده شود عضلاتی که شانه را بالا می‌برند و آنهایی که آن را پایین می‌کشند در تقابل متعادلی با هم می‌مانند. یعنی یک گروه پیش از گروه دیگر خسته نمی‌شود. در این ورزش رها کردن تیر و ادامه حرکت نیز نسبت به دیگر ورزش‌ها منحصر به فرد است. تیراندازانی که کمان را می‌کشند و تیر را با انگشتانشان نگه می‌دارند برای رها کردن تیر کافیست که انگشتان خود را رها کنند. همچنین تیراندازانی که از وسایل مکانیکی برای رها کردن تیر استفاده می‌کنند باید ماشه‌ای را فشار دهند.

ادامه حرکت به صورت نگه داشتن (قالب) تا زمانی به درازا می‌کشد که تیر کلاً از کمان دور شود. کمانگیران حتی اگر قالب خوبی نداشته باشند در کوتاه‌مدت از رهگذر تکرار حرکات پیشرفت می‌کنند. اما قالب ضعیف را در درازمدت و در فشار رقابت نمی‌توان یکنواخت نگاه داشت. به همین دلیل است که کمانگیران برای خود دو وظیفه مهم در نظر می‌گیرند که شامل کسب غالب خوب و نگهداری آن است.

معلمان و مربیان باید کمانگیران را تشویق کنند که علی‌رغم کامیابی‌های

کوتاه‌مدتی که با قالب‌های نامناسب به دست می‌آید برای کسب قالب کلاسیک و توانایی تولید مکرر حرکات یکنواخت بکوشند.

تیراندازان می‌آموزند اعمالی را که باید برای تیراندازی انجام دهند در ذهن خود مرور کنند.

فهرست زیر نمونه‌ای از این اعمال است:

۱ ـ ایستادن

۲ ـ گذاردن تیر در چله

۳ ـ قرار دادن انگشتان روی چله

۴ ـ بالا آوردن کمان

۵ ـ کشیدن زه به عقب

۶ ـ هدف‌گیری

۷ ـ رها کردن انگشت برای آزاد کردن زه

۸ ـ نگاه داشتن وضعیت



وقتی تیرانداز تجربه بیشتری بیندوزد این فهرست ذهنی تغییر می‌کند. مراحل اساسی کمانگیری که با تمرین به خوبی آموخته می‌شوند رفته از اهمیت خارج می‌شوند. همچنین نشانه‌هایی که عادت‌های بد فرد را در روند کمانگیری از بین می‌برند در فهرست گنجانده می‌شوند. این فرایند در تمرین کمانگیری ضروری است.

از آنجا که حرکات کمان‌گیری ظریف و دقیق است، تجهیزات ورزشی نقش افزون‌تری را در عملکرد برتر ایفا می‌کنند. ورزشکار با توجه به کیفیت تجهیزاتش در خود اعتماد به نفس می‌آفریند و طبیعی است که هرچه سطح عملکرد بالاتر باشد به خودباوری بیشتری هم نیاز است.

کمانگیران در مسابقات براساس تجهیزات و برخی مشخصات فردی مانند جنس، سن و توانایی بدنی تقسیم می‌شوند. کمان، روزنه دید، و نوع رها کردن زه معمولاً از جمله عناصری‌اند که تقسیم‌بندی رقابتی را تشکیل می‌دهند. کمان‌ها معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند، یکی کمان‌های سنتی: شامل دستگیره، بنده و زه و دیگری کمان‌های (مرکب: شامل سیم، قرقره یا چرخ دنده می‌باشد. دلیل تقسیم‌بندی کمانگیران بر پایه نوع کمانشان مربوط به مقدار نیرویی است که آنان باید برای کشیدن کمان و نگه داشتن زه به کار بندند).

کمان‌گیر باید بر مقاومت زه در نقطه لنگر فائق آید. وقتی که ورزشکار شروع به کشیدن زه می‌کند این مقاومت افزایش می‌یابد. کمان‌گیرانی که زه کمان‌های سنتی را به عقب می‌کشند، با مقاومت بسیاری روبه‌رو می‌شوند که این مقاومت هم‌زمان با کشیدن زه به عقب افزایش می‌یابد.

در کمان‌های مرکب نیز این مقاومت به تدریج فزونی می‌گیرد. اما به سرعت به نقطه اوج می‌رسد و پس از آن با کشیدن بیشتر رفته کاهش

می‌یابد و به کمتر از یک کیلوگرم می‌رسد. این کاهش به خاطر کاربرد قرقره یا چرخ‌دنده است که زه و ساز و کار کشش به آن متصل شده است. این فرایند باعث می‌شود که ورزشکار با استفاده از کمان مرکب (نسبت به کمان سنتی) بتواند تیرهای بیشتری پرتاب کند. هرچه نیروی پرتاب برای پرتاب کردن تیر بیشتر باشد مسیر حرکت تیر برای رسیدن به هدف مستقیم‌تر و اثر خطا در هدف‌گیری کمتر است. کمان‌گیران می‌توانند با استفاده از روزنه دید یا بدون آن تیراندازی کنند. واضح است که بهره بردن از روزنه دید به تیراندازی دقیق‌تری می‌انجامد. این روزنه انواع گوناگونی دارد، برخی از آنها گیره‌های تنظیم ثابتی دارند و برای فواصل مشخصی به کار می‌روند. این وسایل بیشتر در تقسیم‌بندی‌های تجهیزاتی به کار می‌روند که شرایط شکار را تقلید می‌کنند. دیگر روزنه‌های دید فقط یک گیره تنظیم دارند که پیش از هر تیراندازی به سوی پایین، بالا، چپ یا راست قابل تنظیم است. سرانجام، برخی از روزنه‌های دید به لنزهای بزرگ‌نما مجهزند که هدف‌گیری دقیق را آسان می‌کنند. همه این عناصر ملاک‌هایی برای تقسیم‌بندی مسابقه‌اند. کمان‌گیران معمولاً دو تا سه انگشت خود را دور چله کمان حلقه می‌کنند و آن را تا نقطه لنگر به عقب می‌کشند. رها کردن تیر با باز کردن ظریف انگشتان حاصل می‌آید. می‌توان گفت که چله خودش را از انگشتان خلاص کرده، راهش را به سوی جلوباز می‌کند. سپس در واکنش به این حرکت سریع چندین بار در طول یک خط فرضی مستقیم به طور پیاپی به طرف عقب و جلو می‌لرزد تا زمانی که ثابت شود. این موضوع از پرتابی به پرتاب دیگر تغییراتی پدید می‌آورد که تنظیم وسایل و انتخاب اندازه تیر را (برای کاهش این اثر) ضروری می‌سازد. رهایش‌های مکانیکی برای خنثی کردن این تغییرپذیری اختراع شده‌اند. این وسایل چله را قادر می‌کنند که در خط مستقیم بیشتر به

جلو حرکت کند و در نتیجه تیر دقیق‌تری پرتاب شود.

کمان‌گیرانی که از رهایش مکانیکی استفاده می‌کنند معمولاً در رده دیگری مسابقه می‌دهند. هنگامی که تیرانداز تجهیزاتی را برای مسابقه خاصی برمی‌گزیند باید تنظیمات زیادی انجام دهد تا دقت پرتاب خود را به حداکثر برساند. این تنظیمات روی هم رفته (میزان‌سازی) تجهیزات خوانده می‌شود.

نیاز به دقت فراوان در کمان‌گیری باعث می‌شود که ورزشکار وسایلش را با دقت بسیار میزان کند تا آنها را با شیوه تیراندازی و ویژگی‌های بدنی‌اش تطبیق دهد تا دقتش به حداکثر برسد. همان‌گونه که پیش از این گفتیم، در کمان‌گیری عمل تیرانداز بسیار ظریف و پیچیدگی تجهیزات بسیار زیاد است. به همین دلیل، بیش از دیگر ورزشکاران، تیراندازان عملکرد ضعیفشان را متوجه نامناسب بودن تجهیزات می‌دانند. در مبحث بعد مهارت‌های ذهنی گوناگونی را که می‌تواند دقت تیرانداز را بالا ببرد بررسی می‌کنیم.

ملاحظات روان‌شناختی

اغلب تیراندازان احساس می‌کنند که مهارت‌های روان‌شناختی در ورزش آنها (نسبت به دیگر ورزش‌ها) سهم بیشتری در موفقیت‌شان دارد. حرکت‌های کمان‌گیری ظریف و دقیق است و در هر پرتاب تکرار می‌شود. بسیاری از مردم یاد می‌گیرند که به خوبی کمان‌گیری کنند، اما شمار کمی از آنها می‌آموزند که چگونه مسابقه دهند، جنبه‌های ذهنی مسابقه ایجادکننده این تفاوت است. روان‌شناسان ورزشی برای جنبه‌های روان‌شناختی عملکرد بدنی و کیفیت تأثیر آن بر کمان‌گیری اهمیت بسیاری قائل‌اند. از میان آنها می‌توان به برانگیختگی، اضطراب، توجه، اعتماد به نفس، تمرین ذهنی و وابستگی به تجهیزات کمکی اشاره کرد.

همه ورزشکاران اضطراب را تجربه می‌کنند و چنین تجربه‌ای برای کمان‌گیران چالش بزرگی است، زیرا پرتاب خوب به وضعیت بدنی و حرکات دقیق و همچنین، دست ثابت نیازمند است. نشانگرهای فیزیولوژیک نگرانی شامل بالا رفتن ضربان قلب، افزایش تنفس، لرزش، تعریق، و ناراحتی دستگاه گوارش است.

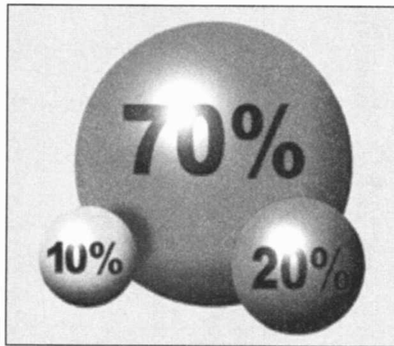
کمان‌گیران باید بیاموزند که چگونه با حس عصبی شدن در روند مسابقه که احساس طبیعی است، روبه‌رو شوند.

به همین دلیل بحث بعدی در باب برانگیختگی و اضطراب آغاز می‌شود. هرچند مضطرب بودن در مسابقه مطلوب نیست، اما کاملاً آرام بودن نیز آرمانی به شمار نمی‌رود. اضطراب واکنش طبیعی به شرکت در مسابقه‌ای است که برای ورزشکار اهمیت دارد. بسیاری از ورزشکاران گزارش کرده‌اند که هرگاه پیش از مسابقه احساس برانگیختگی نکنند، گمان می‌کنند که وقت بازنشستگی‌شان فرا رسیده است، زیرا دیگر مسابقه برایشان اهمیت ندارد. بنابراین حدی از اضطراب برای عملکرد بهینه ضروری است.

شگفت نیست که این موضوع توجه روان‌شناسان را به خود جلب کرده است. نظریه‌های گوناگونی درباره اضطراب در ورزش به جنبه‌های عملکردی مربوط به کمان‌گیری پرداخته‌اند. پیش از بحث درباره تئوری‌ها در نظر داشته باشید که یکی از مشکلات بحث در این زمینه استفاده متفاوت از واژه‌هاست. گاهی استرس، اضطراب، و برانگیختگی مترادف هم به کار می‌روند، در حالی که هر کدام از آنها، هم، از جنبه تعریف، هم از منظر عمل نشانگر مفاهیم جداگانه‌ای‌اند. برای مثال، ممکن است بگویند مضطرب نیستند در حالی که نشانگرهای برانگیختگی فیزیولوژیک آنها (ضربان قلب، شدت تنفس و شدت تعریق) بالاست.

اضطراب دو بعد دارد، یکی اضطراب بدنی که با برانگیختگی منعکس می‌شد و دیگری اضطراب شناختی که با نگرانی بازتاب می‌یابد. استرس در واقع حالتی از فشار بدنی و مفهومی روانشناختی است.

قوانین مهم در موفقیت



۱۰ درصد تجهیزات ـ ۲۰ درصد تمرینات تکنیکی ـ ۷۰ درصد مسائل روانی

هشدارها و تذکرات لازم برای کمانداران!!!

ورزش تیر و کمان علاوه بر جنبه‌های مفید و مفرح و جذاب خود برای ورزشکاران این رشته بسیار ورزشی پرخطر و خطرآفرین است که با کوچکترین بی‌احتیاطی و غفلت ممکن است یک عمر پشیمانی را به دنبال داشته باشد.

نکاتی که باید رعایت شود:

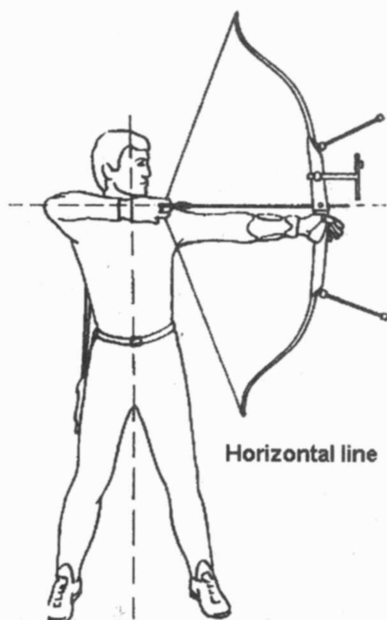
۱. اطمینان از بسته شدن صحیح کمان و تجهیزات آن.

۲. خشک رها نکردن کمانی که مسلح به تیر نیست.

۳. هرگز تحت هیچ شرایطی کمان را به طرف کسی نکشید و نشانه نگیرید.



۴. نحوه صحیح خارج کردن تیر از سیبل را رعایت کنید و احتیاط کنید که پشت سر تیر کسی نباشد.

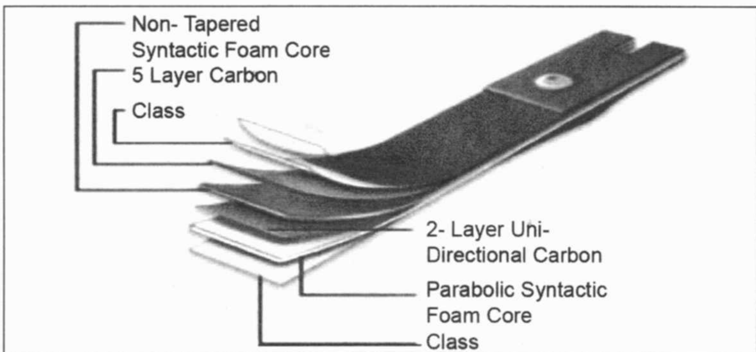


معرفی انواع کمان

انواع کمان‌هایی که توسط کمانداران امروزی استفاده می‌شود، عبارتند از:

۱ـ کمان چهار خم (RECURVE)

این نوع کمان از کربن ورق ورق شده و یا از فایبرگلاس درست می‌شود که دو انتهای آن به صورت منحنی درآمده و به طرف پشت کمان انحنا دارند. برای مبتدیان کمان بسیار خوبی بوده و مخصوص المپیک می‌باشد.



۲ـ کمان سلف (SELF)

معمولاً از چوب خیلی راست درست شده است.



۳ـ کمان صاف (STRAIGHT)

تقریباً به طور کامل، مستقیم است، از فایبرگلاس یا کربن ورق شده ساخته می‌شود.

۴ـ کمان بلند (LONG)

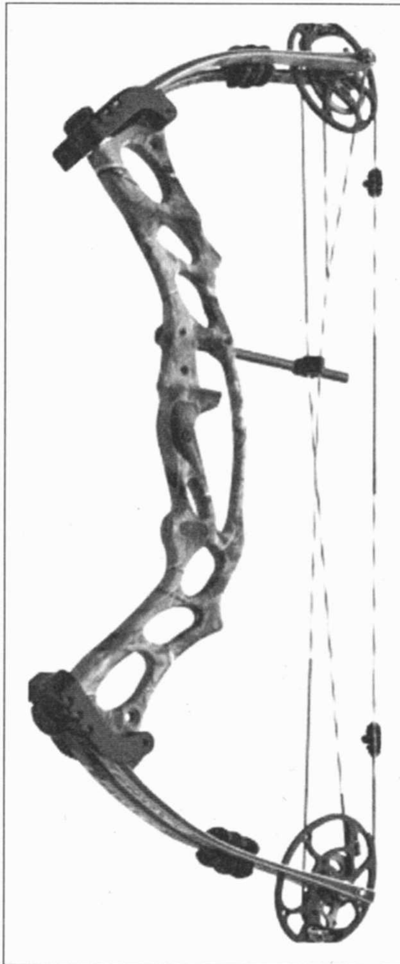
خیلی شبیه کمان‌های قرون وسطی است. فقط از چوب با یک دسته (در بعضی از موارد همواره مگسک) تشکیل شده است.



۵ـ کمان ترکیبی (COMPOUND)

این کمان بی‌شباهت به کمان RECURVE نیست. فرقی که با آن دارد استفاده از قرقره‌هایی است که به راندمان کار کمک کرده و اجزای قابل تنظیمی را به وجود آورده‌اند این کمان دارای دو قرقره در قسمت نوک کمان و در ابتدا فقط برای شکار از این کمان استفاده می‌شد. این کمان از کمان RECURVE کوتاه‌تر است.

کمان ترکیبی (COMPOUND)



معرفی انواع رشته‌های ورزشی تیر و کمان

فعالیت در رشته وزشی تیراندازی با کمان با دو نوع سلاح در جهان متداول است، یکی کمان ریکرو و دیگری کمان کامپوند. شکل ساده، ابتدایی و سنتی

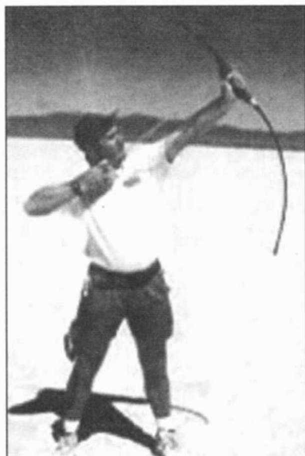
کمان را ریکرو می‌نامند که از قدیم‌الایام مورد استفاده قرار می‌گرفت و همچنان در ورزش تیر و کمان کاربرد دارد و در تمرینات و مسابقات ورزشی از آن استفاده می‌گردد. نوع پیشرفته کمان را کامپوند می‌نامند که به وسیله ادوات مکانیکی مجهز شده است. کمان‌های ریکرو و کامپوند دارای رشته‌های مختلفی است که مسابقات آن در سطح قاره‌ها و یا به صورت جهانی و بین‌المللی برگزار می‌گردد. مسابقات کمان ریکرو در سطح جهانی و المپیک بوده و کمان کامپوند صرفاً در سطح جهانی برگزار می‌گردد. مسابقات تیر و کمان به صورت داخل سالن و خارج از سالن می‌باشد. مسابقات داخل سالن (Indoor) در فواصل ۲۵ و ۱۸ متر و پرتاب ۶۰ تیر در دو راند ۳۰۰ تیری برگزار می‌گردد. مسابقات خارج از سالن (Outdoor) در دو نوع فیتا راند و المپیک راند اجراء می‌شود.

فیتا راند در فواصل ۳۰، ۵۰، ۷۰ و ۹۰ متر برای آقایان و فواصل ۳۰، ۵۰، ۶۰ و ۷۰ متر برای بانوان تعیین شده است و المپیک راند صرفاً در مسافت ۷۰ متر برگزار می‌شود. لازم به ذکر است دور حذفی مسابقات مذکور نیز در مسافت ۷۰ متر می‌باشد.

علاوه بر موارد مذکور تیر و کمان رشته‌های میدانی بسیار گوناگون و متنوعی دارد که به شرح ذیل می‌باشد:

۱ ـ فیلد آرچری یا تیراندازی صحرایی (field archery)

این ورزش در مناطق کوهستانی، جنگلی، دشت و طبیعت با پرتاب تیر به سوی اهداف غیرواقعی انجام می‌گیرد.



۲ ـ 3D آرچری

این رشته در واقع همان تیراندازی صحرایی است. در این ورزش اشکال حیوانات به صورت سه بعدی تهیه شده و تیرانداز به سوی اهداف مجازی نشانه روی می‌کند.

۳ ـ Run آرچری

این رشته در واقع ترکیبی از ورزش تیراندازی و دومیدانی می‌باشد که ورزشکاران فواصل معینی را به سرعت طی نموده و به سوی اهداف تیراندازی می‌نمایند.



۴ـ تیراندازی با کمان روی اسب

این رشته از قدیم‌الایام در ایران باستان تا به امروز رایج بوده است چرا که از مرغوب‌ترین و اصیل‌ترین نژاد اسب‌های ترکمن (ایران) هستند.



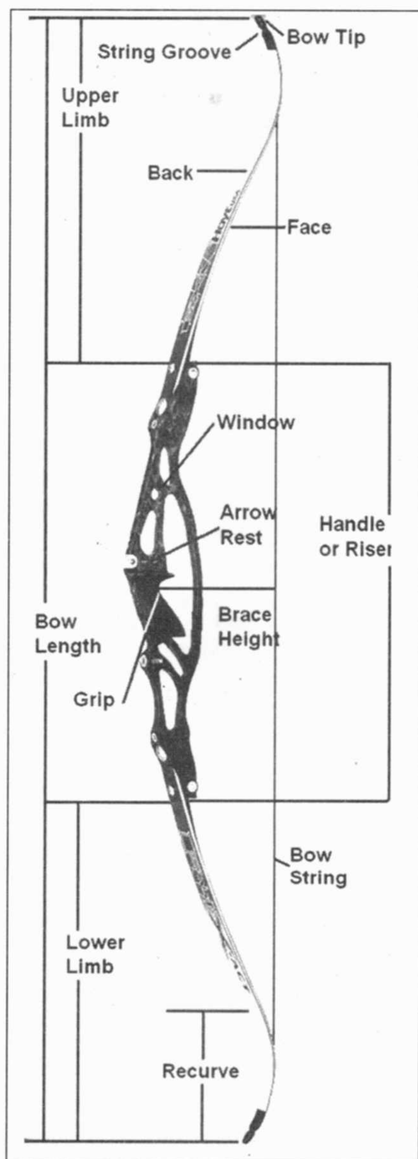
۵ـ تیراندازی با کمان روی برف (یا همان اسکی آرچری)



برای هر کدام از این رشته‌ها قوانین خاص پیش‌بینی شده است که این قوانین توسط فدراسیون جهانی تیراندازی با کمان (فیتا) مدون شده و پس از تصویب به کلیه فدراسیون‌های عضو ابلاغ می‌گردد.

لازم به ذکر است تیراندازی با کمان ورزشی است مفرح و جذاب که می‌تواند تمام اقشار جامعه را از رده سنی نوجوانان تا سالمندان را به خود جذب نماید و اوقات شاداب و سالمی را برای ایشان فراهم نماید. سن قهرمانی در این ورزش از ۱۶ سالگی شروع می‌شود و تا ۶۵ سالگی ادامه دارد.

مشخصات یک کمان ریکرو



الف ـ پشت کمان (back)

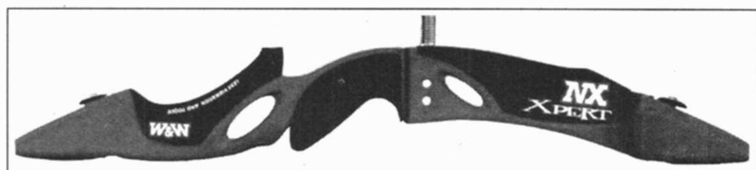
بعد از زه شدن کمان، پشت کمان به صورت محدب در می‌آید و در مواقع تیراندازی به طرف هدف می‌باشد.

ب ـ قسمت داخل کمان (face)

به آن شکم کمان هم می‌گویند که در مواقع تیراندازی به سمت کماندار است.

ج ـ قبضه کمان (riser or handle)

قسمتی از کمان است که کمان از آنجا گرفته می‌شود و ضخامت آن طوری است که در موقع گرفتن دسته کمان، بین انگشت شست و انگشت میانه فاصله زیادی نداشته باشد.



د ـ بازوهای کمان (limb)



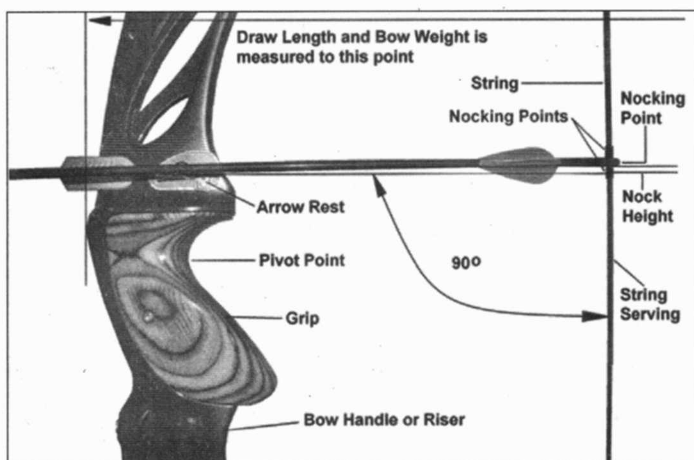
بازوها از طرفین دسته شروع شده و به طرف دوسر بالایی و پایینی کمان از ضخامت آن کاسته می‌شود و در انتهای هر بازو، شاخکی وجود دارد که زه به آن متصل می‌گردد.

هـ ـ گلوگاه کمان (bow tip)

محلی در دو انتهای کمان که حلقه‌های دو طرف زه، هنگام زه کردن کمان روی آن قرار می‌گیرند. باید مراقب بود که گلوگاه کاملاً گرد و صاف و لبه آن صیقلی باشد تا باعث ساییده شدن حلقه‌های زه نشود.

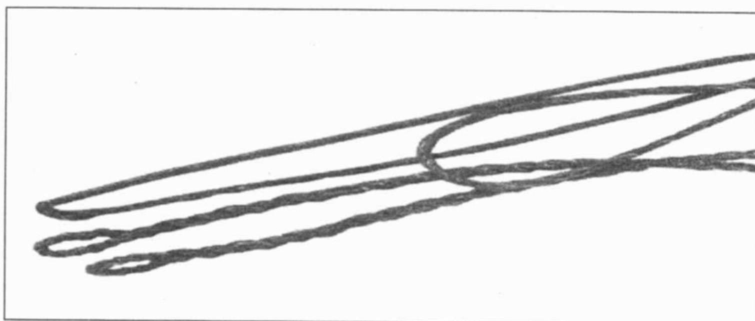
و ـ محل ناکینگ پوینت (nocking point)

محل قرار گرفتن دو شاخهٔ انتهایی تیر به روی زه را ناکینگ پوینت گویند که با اندازه‌گیری‌های دقیق و به وسیلهٔ خط‌کش تی (T) مشخص می‌شود به طوری که در این حالت زاویهٔ بین تیر و زه در کمان ریکرو باید ۱/۸ اینچ بالاتر از زاویهٔ ۹۰ درجه باشد اما در کمان کامپاند این زاویه کاملاً ۹۰ درجه است.



ز ـ زه کمان (string)

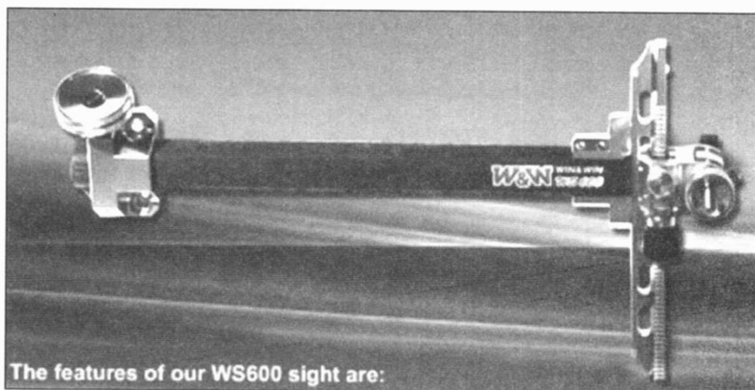
معمولاً از جنس نخ‌های نایلونی باریک و مقاوم ساخته می‌شود. لازم به ذکر است که زه کمان‌های اولیه از روده گوسفند ساخته می‌شدند ولی انواع امروزی آن از جنس کتان، فوریتان یا داکرون ساخته می‌شود.



لوازمات جانبی که بر روی کمان بسته می‌شود

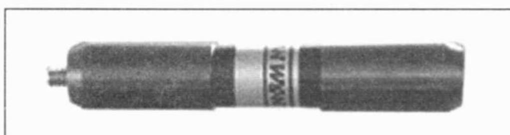
۱ ـ سایت (sight)

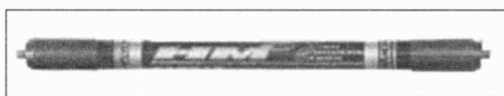
کاربرد این وسیله برای نشانه‌روی دقیق‌تر می‌باشد که مدرج بوده و مجهز به پین سایت (pin sight) می‌باشد و در انواع آموزشی و حرفه‌ای موجود می‌باشد.

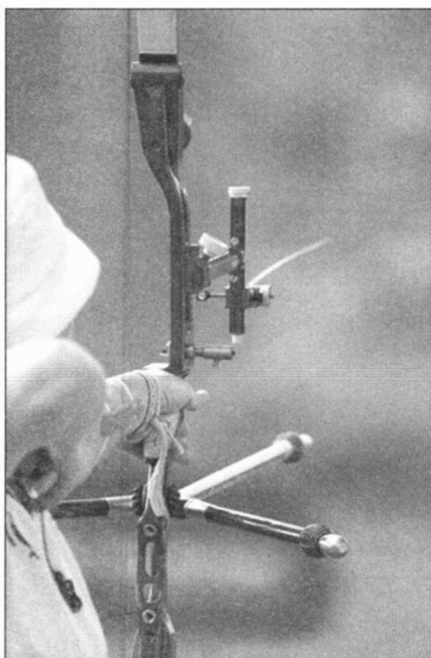


۲ـ استابیلایزر (estabilizer)

این وسیله که در انواع متنوع تک شاخه، ۳ شاخه و ۵ شاخه وجود دارد به روی قبضهٔ کمان بسته می‌شود و کاربرد آن در کنترل و مهار ارتعاشات کمان است که ممکن است در اثر لرزش دست کماندار وزش باد و رها کردن تیر به وجود بیاید و معمولاً از جنس کربن می‌باشد.

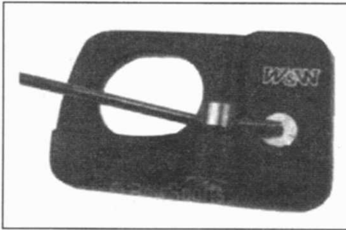




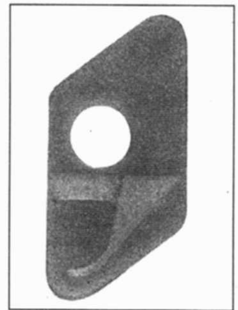


۳ـ رست (rest)

محل قرار گرفتن تیر به روی قبضه را رست گویند که در انواع پلاستیکی مغناطیسی و... وجود دارد.



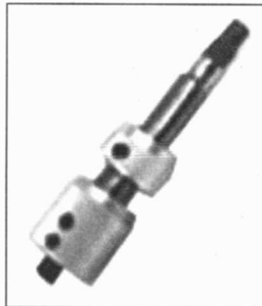
رست مغناطیسی



رست پلاستیکی

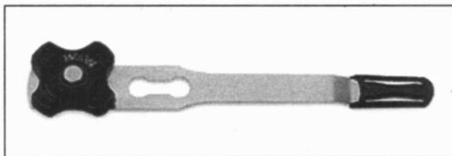
۴ـ پلانگر (plunger)

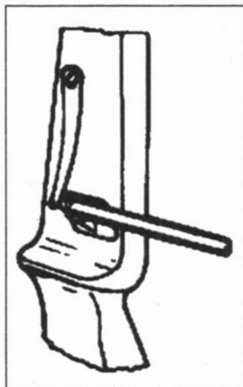
پلانگر دستگاهی است که وظیفهٔ تنظیم پرواز تیر را به عهده دارد که به یک پیچ و یک فنر که به فنر کاشن پلانگر معروف است مجهز می‌باشد.



۵ـ کلیکر (klicker)

این وسیله جهت آگاهی دادن به کماندار برای لحظهٔ دقیق پرتاب تیر است به طوری که پس از کشش کامل زه کلیکر به صدا در می‌آید و این دقیقاً همان لحظه‌ای است که کماندار باید زه را رها کند.

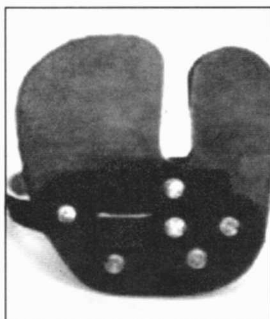




تجهیزات جانبی کمانداران

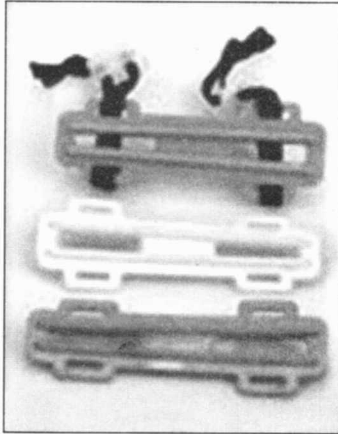
۱ـ محافظ انگشتان (tab)

این وسیله از انگشتان دست حمایت می‌کند تا در طول تمرین و مسابقه بند انگشتانی که در تماس مداوم با زه هستند آسیب نبینند و ورزشکار در زمان کشش احساس راحتی بیشتری داشته باشد.



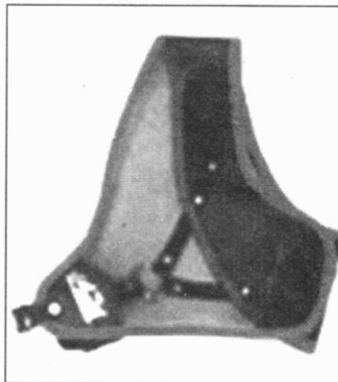
۲ـ محافظ ساعد (arm guard)

این وسیله به ساعد دست نگهدارنده کمان بسته می‌شد تا از تماس زه با ساعد در هنگام تیراندازی جلوگیری کند. اندازه این وسیله باید مناسب با طول دست تیرانداز باشد تا مزاحمتی برای مچ دست، از یک طرف و قسمت خمیدگی آرنج، از طرف دیگر ایجاد مزاحمت نکند. توصیه می‌شود که جنس این وسیله از چرم ضخیم باشد تا در صورت برخورد زه با ساعد، آسیبی نبیند.



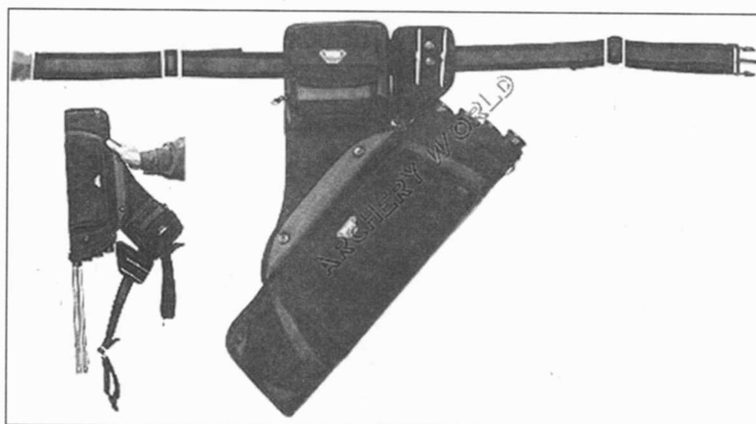
۳ـ محافظ سینه (chest guard)

این وسیله مانع از تماس زه با سینه به هنگام کشش زه و همچنین مانع از برخورد زه به هنگام ریلیز می‌شود.



۴ـ تیردان (kooiver)

این وسیله محفظه‌ای برای نگهداری تیرها دارد تا از گم شدن و خراب شدن تیرها جلوگیری کند.



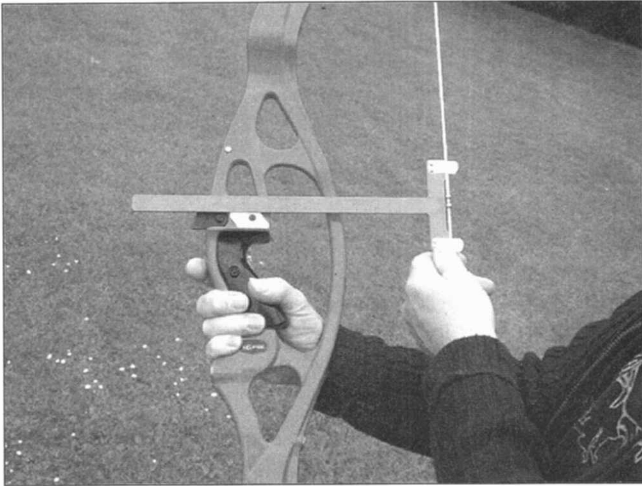
۵ـ کیف کمان (case)

از این وسیله برای نگهداری کمان استفاده می‌شود تا کمان از ضربه‌ها و آسیب‌های احتمالی مصون بماند.

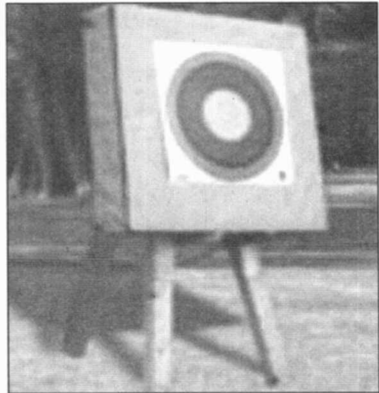


۶ـ خط‌کش تی (t)

از این خط‌کش برای اندازه‌گیری و تنظیم محل ناکینگ پوینت به روی زه و اندازه‌گیری bracing height استفاده می‌شود.



۷ـ سیبل ۴ پایه و ۳ پایه (sible)

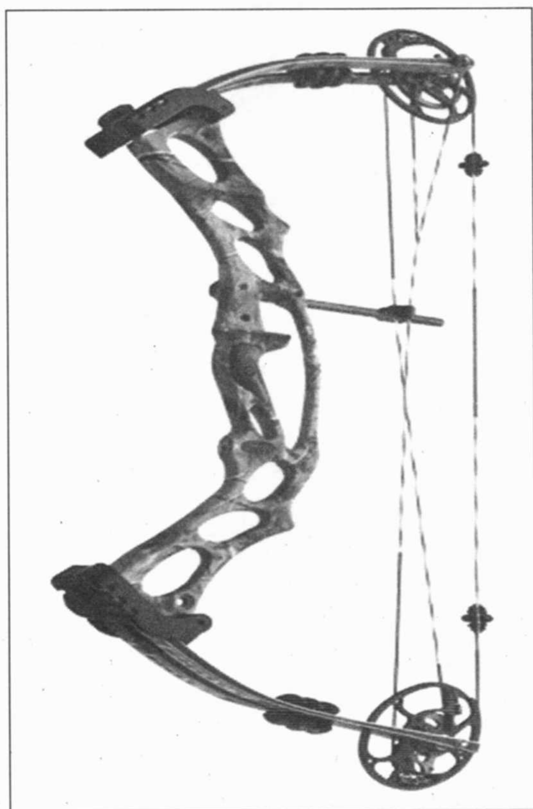




معرفی کمان کامپوند (compound)

این کمان که از نوع کمان ترکیبی می‌باشد که مجهز به ادوات مکانیکی بوده و به این دلیل که این نوع کمان شکل ساده و سنتی خود را از دست داده و به صورت امروزی تغییر شکل یافته تا امروزه در مسابقات المپیک راه پیدا نکرده

است. از جمله تفاوت‌های عمدهٔ این کمان با کمان ریکرو طراحی قرقره‌هایی در بالا و پایین بازوها و استفاده از وسیله‌ای تحت عنوان ماشه برای ریلیز می‌باشد. به علاوه لازم به ذکر است که در کمان کامپاند به دلیل استفاده از پیپ سایت و لنز نشانه‌روی بسیار دقیق‌تر صورت می‌گیرد.



تیر



خاصیت ذاتی تیر در برد مسافتی آن تعریف می‌گردد، تیرکمان از مواد گوناگونی ساخته می‌شود که اگر راست، سبک و محکم ساخته شود نتیجه بهتری را به وجود خواهد آورد.

الف ـ انواع تیرها از نظر ماده سازنده

۱ ـ **مدل چوبی:** که در کمان‌های بلند و برای مبتدیان استفاده می‌شود.
۲ ـ **فایبرگلاس:** که برای شکار و بازی‌های غیررسمی استفاده می‌شود.
۳ ـ **آلومینیومی:** که برای تورنمنت‌های مختلف استفاده می‌شود.
۴ ـ **مدل آلومینیوم ـ کربنی:** (آلمینو کربنی): که لایه داخلی آن از جنس آلومینیوم و لایه بیرونی از جنس کربن ساخته شده است.

ب ـ انواع تیرها از نظر ساخت فیزیکی

۱ ـ **تیرهای یکپارچه:** که فقط از یک نوع ماده ساخته می‌شود و برای مبتدیان و در تیراندازی با کمان‌های سبک و در مسافت‌های کم مناسب می‌باشد.
۲ ـ **تیرهای چند تکه‌ای:** که برای دوام و زیبایی بیشتر تیر از روش ساخت چند تکه استفاده می‌شود، این تیرها برای کمانداران ماهر و کمان‌های سنگین و در مسافت‌های زیاد مناسب می‌باشد.

نکاتی در مورد ماهیت تیرها

۱ـ تیرهای چوبی

تیرهای چوبی به آسانی شکسته می‌شوند و مراقبت کاملی نیاز دارند. برخی تیرهای چوبی از چوب فشرده طبیعی درست می‌شود که مقاوم‌تر هستند. اگرچه این تیرها سنگین‌تر و کندتر از چوب‌های فشرده نشده هستند، اما قابلیت نفوذپذیری بیشتری دارند. برای مبتدیان استفاده از تیرهای سبک و فشرده نشده توصیه می‌شود، چرا که مبتدیان برای کسب مهارت نیازمند به پرتاب تیرهای سبک گران نمی‌باشند.

۲ـ تیرهای فایبرگلاس

تیرهای فایبرگلاس از تیرهای چوبی با دوام‌تر هستند. از دیگر فواید تیرهای فایبرگلاس این است که با هر کمانداری و در هر قد و قواره‌ای سازگارند. همچنین تیرهای فایبرگلاس از تیرهای چوبی منسجم‌تر ساخته می‌شوند. اما عیب بزرگ این تیرها این است که به راحتی می‌شکنند.

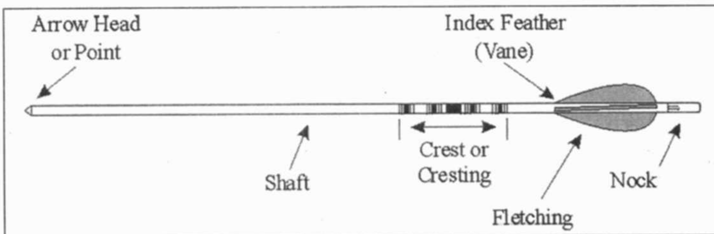
۳ـ تیرهای آلومینیومی

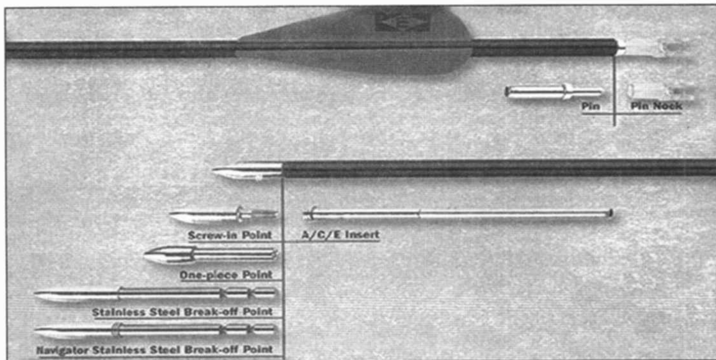
تیرهای آلومینیومی از نوع تیرهایی هستند که از تیرهای فایبرگلاس و چوبی خیلی بادوام‌تر هستند. این تیرها از آلیاژهای مختلف آلومینیوم و در شکل‌ها و اندازه‌های مختلف ساخته می‌شوند. این مزیت موجب قابل استفاده بودن و مناسب بودن این نوع تیرها برای هر نفر می‌شود. از آنجایی که این تیرها به آسانی صاف می‌شوند و نوکشان عوض می‌شود، می‌توان مجموعه‌ای از این تیرها را برای مدت طولانی نگه داشت.

۴- تیرهای آلومینیومی - کربنی

این تیرها دارای مغز و هسته آلومینیومی و روکش کربنی می‌باشند. از تیرهای آلومینیومی کوچکتر و سبکتر هستند و بیشتر برای تیراندازی در مسافت‌های خیلی طولانی و خارج از سالن استفاده می‌شوند.

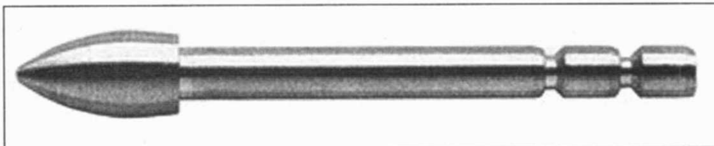
قسمت‌های مختلف تیر





۱- نوک تیر (ARROW HEAD OR POINT)

قسمتی از تیر است که داخل هدف می‌شود و اکثراً به شکل فشنگ می‌باشد. حالت آیرودینامیک نوک تیز به پرواز بهتر و سریع‌تر نیز کمک شایانی می‌کند.



۲ـ بدنه تیر (SHAFT)

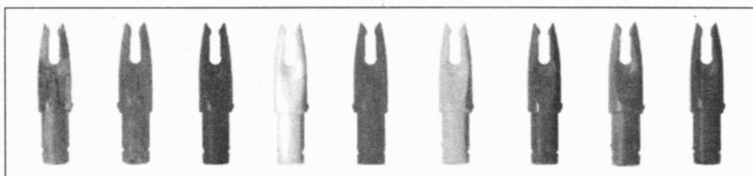
قسمت میانی تیر است و تمام اجزای تیر به این قسمت متصل است. این قسمت برای کاربرد در کمان‌های بلند، از جنس چوب ساخته می‌شود، در حالیکه بدنه تیر برای کاربرد در کمان‌های (COMPOUND) یا (RECURVE)، از آلومینیوم یا کربن ساخته می‌شود. آلومینیوم سنگین‌تر از کربن، اما ارزان‌تر می‌باشد در حالیکه کربن سبکتر از آلومینیوم است و بسیار هم شکننده می‌باشد. برای مبتدیان توصیه می‌شود که ابتدا از تیرهای با بدنه چوبی استفاده کنند و در مرحلهٔ بعدی از تیرهای آلومینیومی استفاده گردد و در مراحل بعدی که پیشرفت حاصل شد، می‌توانند از تیرهای آلومینیومی ـ کربنی استفاده کنند.

۳ـ پرهای تیر (VANES)

هر تیر، شامل سه پر می‌باشد که در انتهای تیر قرار داده می‌شود. این پرها را در هنگام مسابقه و با توجه به شرایط مسابقه در روی تیر قرار می‌دهند. زاویه نصب پرها بین ۳ تا ۵ درجه است که این زاویه موقعی که تیر در حال پرتاب است شروع به چرخش می‌کند و در واقع کار همان خان تفنگ است. دقت شود که هر سه پر باید به صورت عمود بر بدنه تیر قرار داده شود. محل نصب پرها دقیقاً در زیر محل شکاف ته تیر (nock) است. این پرها از پلاستیک ساخته می‌شوند. اما بعضی از تیراندازانی که از کمان بلند استفاده می‌کنند، از پرهای واقعی برای تیراندازی بهره می‌برند.

۴ـ شیار انتهای تیر (nock)

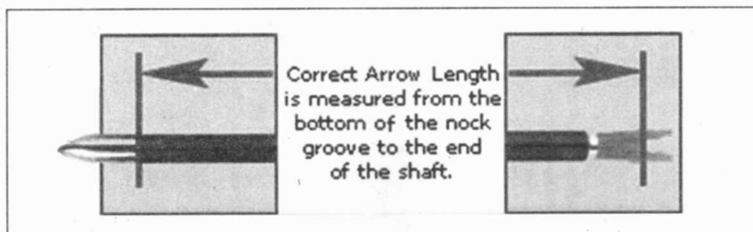
شکافی است که معمولاً از جنس پلاستیک ساخته شده است و در عقب تیر قرار می‌گیرد که هنگام مسلح کردن کمان باید زه داخل این زائده قرار گیرد.



نکته: وزن نوک تیرها به (GRAIN) اندازه‌گیری می‌شود. تیراندازانی که به هدف تیر پرتاب می‌کنند باید از نوک‌های سبک استفاده کنند (تیراندازی به سیبل) که وزن این نوک‌ها کمتر از ۱۰۰ GRAIN باشد شکارچیان باید از نوک تیرهای ۹۰ تا ۱۷۰ GRAIN استفاده کنند.

اندازه مناسب برای تیرهای مورد استفاده

طول تیرها بر اساس طول دست تیراندازان، متفاوت می‌باشد این طول بین ۲۴ تا ۳۰ اینچ (حدود ۶۰/۹۶ تا ۷۶/۲ cm) تغییر می‌کند برای اکثر افراد به طور متعارف تیرهای ۲۶ تا ۲۸ اینچ (حدود ۶۶/۴ تا ۷۱/۱۲ cm) مناسب می‌باشد نحوه به دست آوردن طول تیر مناسب برای هر فرد به این طریق است که هنرآموز انگشتان دست چپ خود را نیم مشت کرده و در طرف چپ خود تا شانه بالا می‌آورد و سرش را نیز به طرف هدف می‌چرخاند. طول بین چانه تا بند اول انگشت سبابه، (در شرایطی که انگشت‌های سبابه و شست نزدیک هم قرار بگیرند) برابر با اندازه تیر می‌باشد.

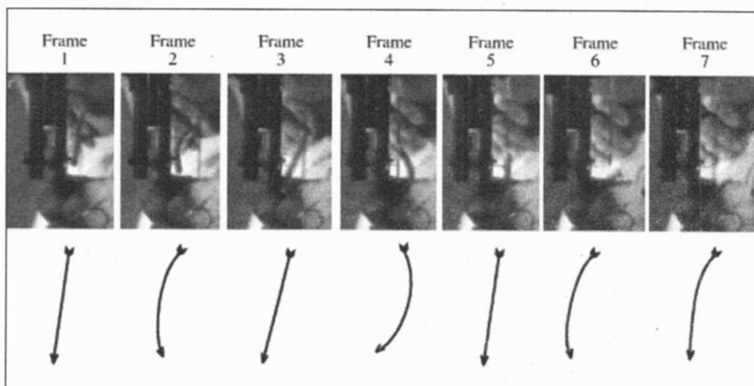


چگونه رها شدن تیر از زه و عبور از کمان

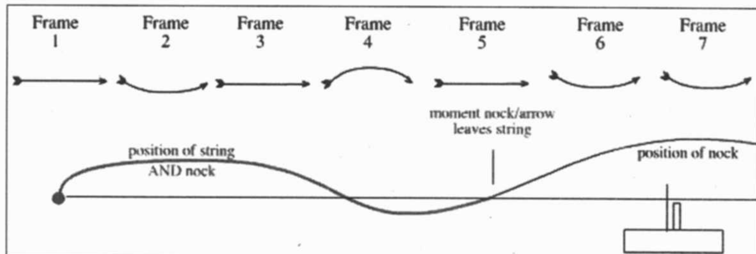
وضعیت رها شدن تیر از کمان، پلانگر و زه کمان و فاصله زیاد و کم و مناسب

string
bracing height
centre shot line
riser, button,
arrow rest
draw lenght

نحوه رها شدن تیر از کمان لحظه به لحظه در ۷ فرم نشان داده شده است.



نحوه حرکت زه در زمان پرتاب تیر







Balance Clip

وسیله‌ای ساده ولی مهم برای پیدا کردن نقطه تعادل تیر

فرمول به دست آوردن نقطه تعادل تیر به همراه یک مثال:

وسط تیر = طول تیر ÷ ۲

طول تیر ÷ میزان تعادل = ٪x

میزان تعادل = نقطه تعادل – وسط تیر

(فرض کنید طول تیر ۳۰ اینچ است این عدد اگر تقسیم بر ۲ شود (۳۰ ÷ ۲ =۱۵) وسط تیر ۱۵ اینچ است و فاصلهٔ نقطهٔ تعادل تا سر تیر ۱۲ اینچ است.

طول تیر = ۳۰ اینچ (حتی شامل ۲ شاخهٔ ناک)

وسط تیر = طول تیر ÷ ۲ = ۱۵ اینچ

فاصلهٔ نقطهٔ تعادل تا سر تیر = ۱۲ اینچ

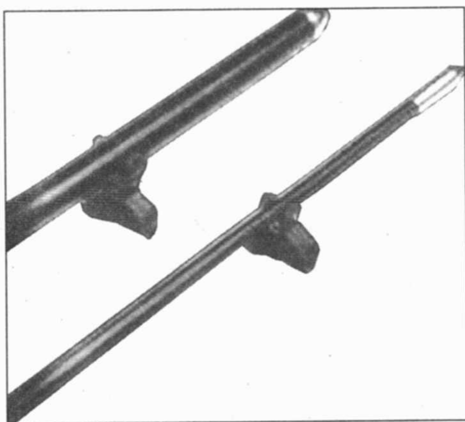
تیر هرچه سنگین‌تر باشد این اختلاف بیشتر است اینچ ۳ = ۱۲ – ۱۵

٪۱۰ = ۳۰ ÷ ۳ این عدد در تیرهای مختلف فرق می‌کند:

Al = ٪۷ – ٪۱۰

Al.c = max ٪۱۲

c = ٪۱۶

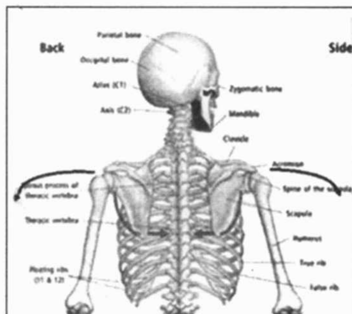


نحوه زه کردن کمان

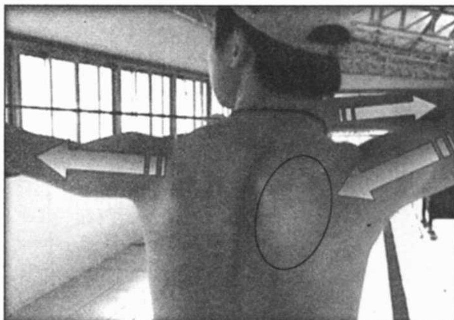


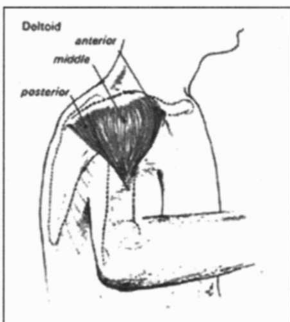
عضلات درگیر در کشش کمان

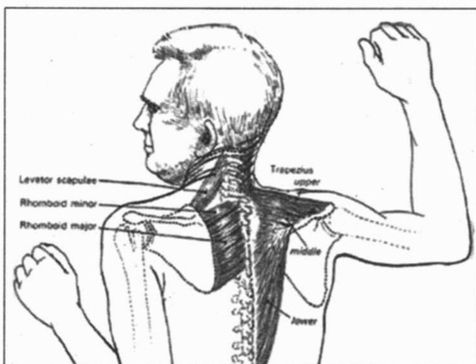
مهمترین عضله در کشش کمان عضله پهن کتفی (اسکاپولار) است.

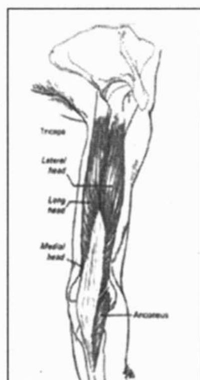


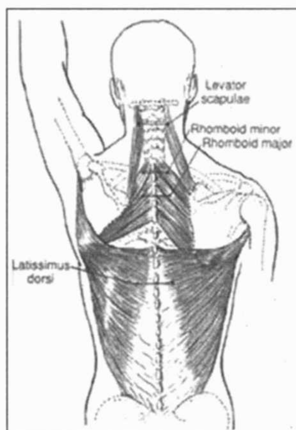
(فلش نشان‌دهندهٔ چگونگی فشار به روی ستون فقرات در زمان کشش می‌باشد.)

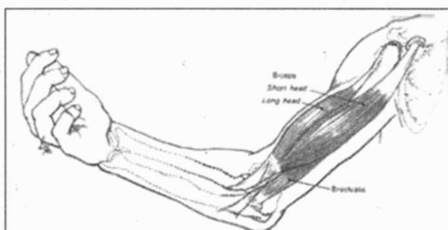




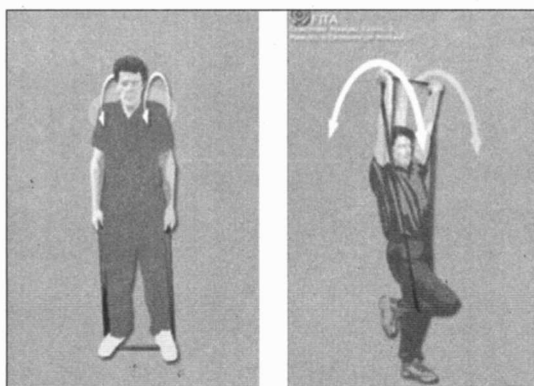








فواید حرکات کششی



همان‌طور که می‌دانید کشش باعث می‌شود که بافت‌های عضلات در امتداد یکدیگر قرار گرفته و بالطبع فرایند بهبودی پس از یکسری تمرینات طاقت‌فرسا تسریع پیدا کند. اگر بافت‌ها دچار درهم پیچیدگی شده باشند، قسمت‌های آسیب‌دیده نیاز به زمان بیشتری برای التیام یافتن پیدا می‌کنند. بدن‌سازهای حرفه‌ای به خوبی می‌دانند که بهبودی تا چه حد حائز اهمیت

می‌باشد. زمانی که خوب شدن عضلات برای مدت زمان زیادی به طول بینجامد، کل چرخه ورزشی قطع شده و مشکل پیدا می‌کنند و به همین دلیل رشد عضلات به تعویق می‌افتد.

تحقیقات گویای این مطلب است که حرکات کششی مانع از بروز آسیب‌دیدگی و سخت‌شدگی عضلات می‌شوند. همچنین از احساس درد و سخت‌شدگی آنها در روز بعد که به دلیل ساخته شدن اسیدلاکتیک در ماهیچه می‌باشد جلوگیری می‌کند. حرکات کششی می‌تواند از گرفتگی عضلات نیز جلوگیری کند. برخی از عضلات مانند پشت پا (از زانو تا مچ پا) بیش از سایر ماهیچه دچار گرفتگی می‌شوند.

بدن به طور طبیعی در مقابل کشش‌های بیش از حد از خود واکنش نشان می‌دهد. از طریق انجام حرکات کششی فرد قادر می‌شود تا قابلیت انعطاف‌پذیری بدن خود را تا حد قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد. این امر سبب می‌شود تا تمام قسمت‌های یک عضله به حرکت واداشته شوند. این کار برای بدن‌سازها بسیار مفید است چرا که به دلیل خستگی و درهم پیچیدگی این امکان وجود دارد که ماهیچه‌ها احساس خستگی کرده و کل قسمت‌ها در تمرین‌ها فعالیت نکنند، اما با کمک حرکات کششی گرفتگی عضلات به پایین‌ترین میزان خود می‌رسد.

انواع حرکات کششی بالیستیک

این حرکت در گذشته رواج بسیاری داشته اما در حال حاضر در میان ورزشکاران حرفه‌ای به دلیل خطرات احتمالی که در بر دارد چندان شایع نمی‌باشد. این تمرین باعث می‌شود که فرد با اندازه حرکت خود، عضلات را به بیشترین میزان کشیدگی که فراتر از حد طبیعی می‌باشد برساند. به عنوان

مثال زمانی که عضله پا را می‌کشید بالاجبار باید خم شوید که این حرکت شما را در یک موقعیت نامتعادل قرار داده و ریسک بروز آسیب‌دیدگی بالا می‌رود.

استاتیک

این حرکت نیازی به وجود یار ندارد و بسیار مؤثر و بی‌خطر می‌باشد. برای انجام آن خودتان را در حالت مقرر قرار داده و عضلات خود را تا آنجا که می‌توانید بکشید تا فشار لازم را در آنها احساس کنید. حرکت را پس از ۱۰ تا ۱۵ ثانیه قطع کرده به شرایط عادی بازگردید و یک مرتبه دیگر آن را تکرار کنید.

ایزومتریک

این حرکت نیز یکی از حرکات بسیار خوبی است که بیشتر ورزشکاران در میان تمرین‌های خود به طور گسترده از آن بهره می‌برند. برای انجام آن شما نیاز به یک یار و یا دیوار دارید تا میزان سودمندی حرکت افزایش پیدا کند و فشار کمتری را نسبت به حرکت استاتیک به بدن وارد می‌کند. این حرکت برای قسمت‌هایی از بدن مثل عضلات پشت پا اجباری می‌باشد.

چگونه حرکات کششی را انجام دهید

امروزه حرکات بالستیک چندان مفید شناخته نمی‌شوند، مگر اینکه شما یک ژیمناست و یا بالرین باشید. شما هیچ‌گاه نباید عضلات خود را بیش از آنچه در حد توانایی‌شان است بکشید. اگر در هنگام انجام این تمرین احساس راحتی نمی‌کنید بنابراین باید از انجام آن صرفنظر کنید. گرم کردن بدن پیش از انجام حرکات ورزشی بسیار مهم می‌باشد. گرم کردن بدن قابلیت انعطاف‌پذیری و انسجام عضلات را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر خطر آسیب‌دیدگی در

حین انجام حرکات کششی را که خود به عنوان حرکات جلوگیری‌کننده از صدمه‌دیدگی شناخته می‌شوند، را کاهش می‌دهد. همیشه به خاطر داشته باشید که حرکات کششی همان گرم کردن بدن نیستند! گرم کردن با حرکاتی از قبیل چرخش مفاصل، ایروبیک و نفس‌گیری همراه می‌باشد. نرمش‌های گرم کردن بدن را باید در حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه انجام دهید. حرکات کششی پس از گرم کردن بدن و قبل و بعد و در حین حرکات اصلی انجام می‌شوند. بهترین نتیجه زمانی پدیدار می‌شود که برای مدت زمان ۳۰ ثانیه در موقعیت کشش باقی بمانید. به جای اینکه بر روی نیمکت بنشینید و منتظرست بعدی خود بمانید سعی کنید حرکات کششی انجام دهید.

در هنگام کشش، عضلات خود را از یکدیگر جدا کنید. همیشه بهتر است که تک تک بر روی عضلات خود کار کنید یک دفعه بر روی همه آنها کار نکنید. جدا کردن عضلات از یکدیگر به شما اجازه می‌دهد تا کنترل بیشتری بر روی آنها پیدا کنید.

تعداد تمرین کششی مناسب قبل از تیراندازی باید ۱۰ ثانیه نگه دارید و ۱۰ بار تکرار کنید.



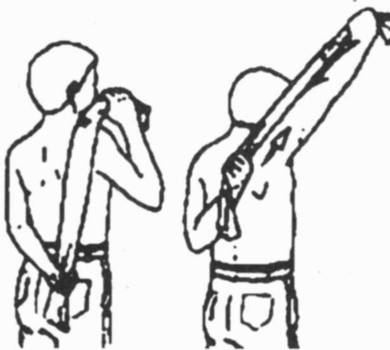
Side Stretch



High Elbow Stretch



Non-towel Stretch



Towel Stretch



Posterior Shoulder Stretch

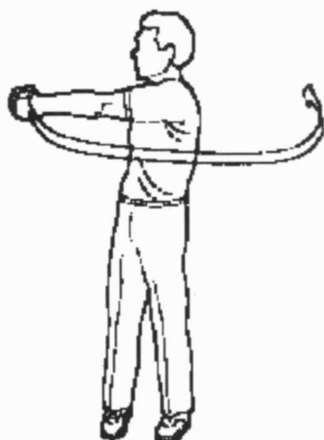
انواع نرمش

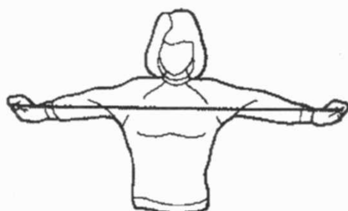
هر کدام از این حرکت‌ها را ۱۰ بار انجام دهید و هر بار ۱۰ ثانیه مکث کنید.





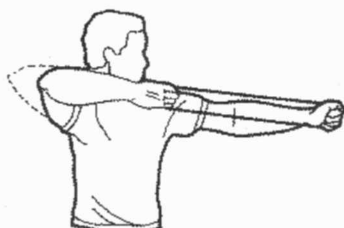












پیدا کردن چشم غالب

به یک نقطه از درون شیار نگاه می‌کنیم با بستن چشم چپ نباید تغییری در شی‌ای که نگاه می‌کنیم ایجاد شود وگرنه (در صورت ایجاد تغییر) چشم چپ غالب است ـ اکثراً چشم غالب چشم راست می‌باشد.







کمان و زه کمان

برای تهیه کمان خوب حتماً باید با صاحب‌نظران فن مشورت نمود و طبق نظر آنان وسایل را خریداری کرد. کمان‌های امروزی از جنس فایبرگلاس ریخته‌گری، فولاد لوله‌ای و پلاستیک‌های محکم ساخته می‌شوند.

پونداژ کمان



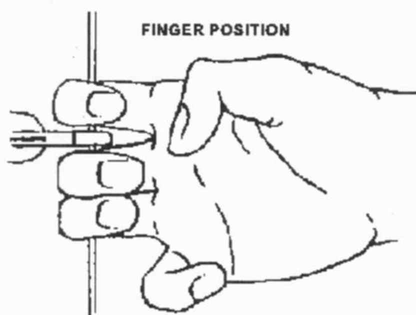
منظور از وزن کمان، وزن چوب و موادی که خود کمان را می‌سازند نیست، بلکه منظور مقدار وزنه‌ای (پوند یا کیلوگرمی) می‌باشد که اگر از وسط زه کمان آویزان بشود، فاصله زه کمان به اندازه طول تیر مناسب برای تیرانداز خواهد شد. برای روشن‌تر شدن این مفهوم، کمانداری را در نظر بگیرید که معمولاً تیرهای

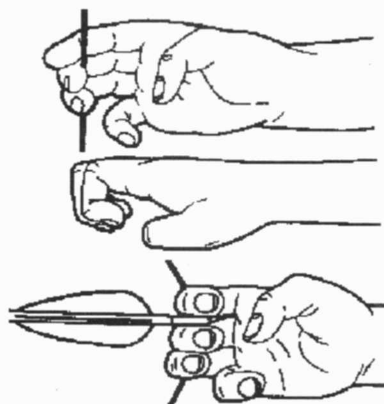
بیرون متمایل هستند (برای حفظ تعادل) و یک خط فرضی از مرکز سیبل می‌کشیم که این خط باید از نوک انگشت شست ما عبور کند.

گام دوم ـ گرفتن زه

زه را باید با ۳ انگشت طبق شکل زیر گرفت. زه را باید با بند اول ۳ انگشت گرفت و زه را نباید چنگ زد. یک انگشت بالای زه و دو انگشت پایین زه قرار می‌گیرد.



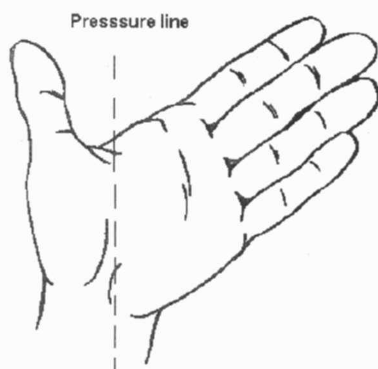


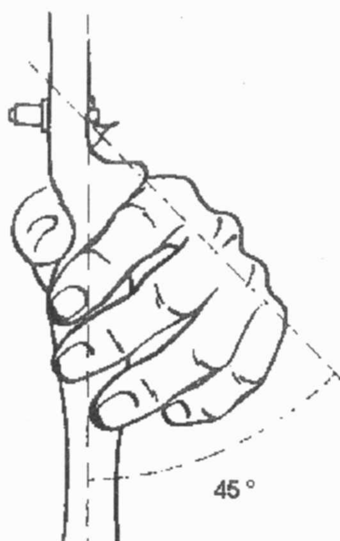


(FINGER TAB NOT SHOWN)

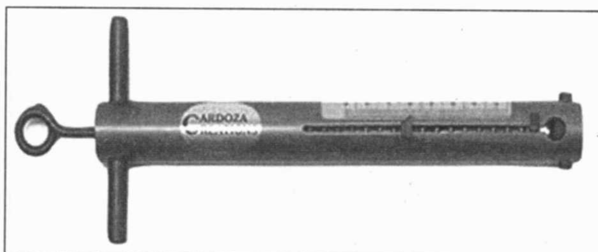
گام سوم ـ قرار دادن دست قبضهٔ کمان

دستی که قبضه را می‌گیرد از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا رعایت نکردن این آیتم ممکن است مشکلات زیادی برای تیرانداز به وجود آورد. در این حالت دست را باید طوری قرار دهیم که قبضه کمان روی خط فشار که در شکل مشخص شده قرار بگیرد و تیرانداز به هیچ‌وجه نباید کمان را در دست محکم بگیرد.





۷۱/۱۲cm پرتاب می‌کند. اگر بگوییم وزن کمان این کماندار حدود ۱۵/۹kg است، منظور این است که اگر وزنه‌ای حدود ۱۵/۹kg به وسط زه این کمان آویزان شود، طول زه تا کمان، حدود ۷۱/۱۲cm می‌شود.



انتخاب کمان با توجه به وضعیت نیروی افراد تیرانداز

- وزن کمان برای مبتدیان از ۳۵ تا ۴۰ پوند (حدود ۱۵/۹kg تا ۱۸/۱۵)
- حرفه‌ای‌ها بیش از ۴۵ پوند (حدود ۲۰/۴۱kg)
- مسابقات صحرایی یا تیراندازی به هدف (داخل و خارج سالن) بین ۳۵ تا ۴۵ پوند (حدود ۱۵/۹kg تا ۲۰/۴۲)
- و شکارچیان ۴۵ تا ۵۵ پوند (حدود ۲۰/۴۲kg تا ۲۴/۹۴) مناسب می‌باشد.

Selection of Bow Length انتخاب کمان با توجه به طول نیروی کشش کمان

Bow Length (طول کمان)	Draw Length (طول کشش)
60-64 Inches	Below 24 Inches
65-66 Inches	25-26 Inches
67-68 Inches	27-28 Inches
69-70 Inches	۲۹ Inches or More

یک معیار پیشنهادی دیگر برای انتخاب وزن مناسب کمان توسط یکی از پیشکسوتان کمان: بهتر است بدانید یکی از استانداردهای لازم برای انتخاب کمان به شرح ذیل می‌باشد:

۱ ـ نگه داشتن کمان در حالت کشش برای خانم‌ها ۲۴ تا ۳۰ ثانیه

۲ ـ نگه داشتن کمان در حالت کشش برای آقایان ۳۴ تا ۴۰ ثانیه

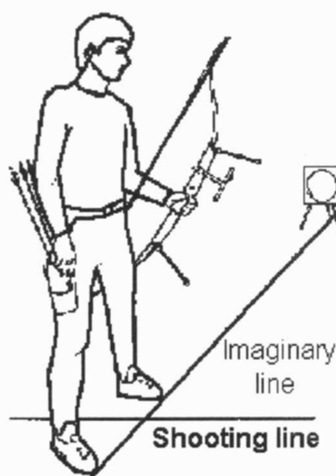
و یا تعداد کشیدن کمان بدون تیر برای خانم‌ها ۲۴ تا ۳۰ مرتبه و برای آقایان ۴۰ تا ۴۵ مرتب می‌باشد.

آموزش گام به گام تیراندازی با کمان

گام اول ـ ایستادن

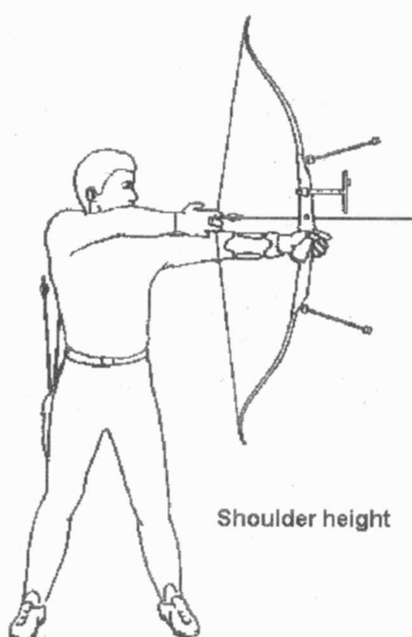
گام اول در رشته تیراندازی با کمان درست ایستادن می‌باشد. ایستادن مانند شکل پایین باید به صورت ۹۰ درجه نسبت به سیبل ایستاد و فقط سر را به سمت سیبل چرخاند. پا باید به اندازهٔ عرض شانه باز شود و پنجه‌ها کمی رو به



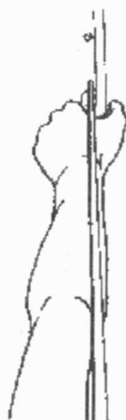


گام چهارم ـ دست قبضه

دستی که قبضه را می‌گیرد باید از قسمت مچ مقدار کمی بچرخد به طوری که از بالا به تیرانداز نگاه کنیم یک فاصله کمی بین کمان و دست تیرانداز وجود داشته باشد. (مانند شکل) زیرا اگر این آیتم را رعایت نکنیم ممکن است زه به دست تیرانداز اصابت کند و جراحت برای تیرانداز و انحراف تیر را بـه وجـود آورد.



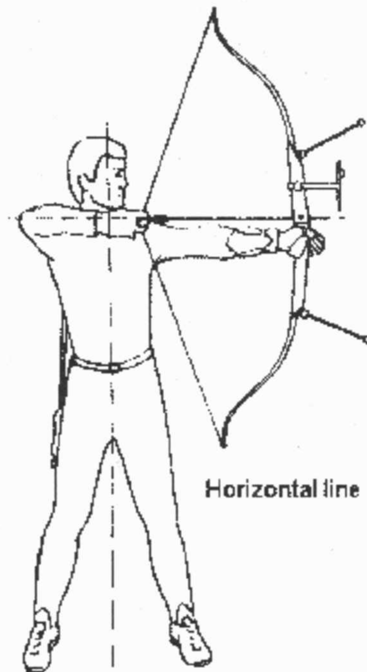




گام پنجم ـ کشیدن زه

در زمان کشیدن زه بدن شما نباید از حالت که در ۴ گام پیش گفتیم خارج شود و نباید بدن شما به سمت سیبل بچرخد.





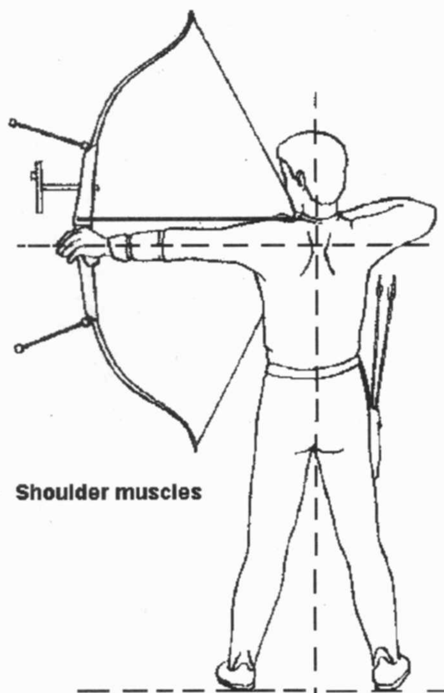
گام ششم ـ کشیدن زه با عضلات اسکوپلار

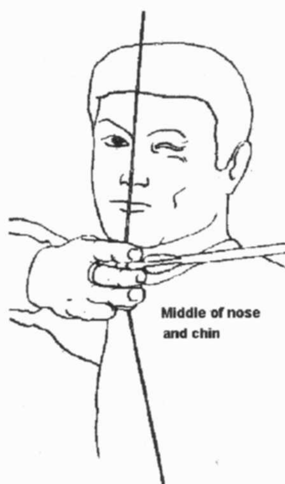
تیرانداز زه را باید با عضلات پشت کتف (اسکوپلار) بکشد دستی که زه را می‌کشد در واقع کار یک گیره را انجام می‌دهد و کار کشیدن به عهدهٔ عضلات پشت کتف است.

گام هفتم ـ ترکیب صورت

هنگامی که شما زه را کشیدید زه باید زیر چانه به (اصطلاح لنگرگاه) و نوک بینی و وسط چانه قرار بگیرد.







گام هشتم ـ نشانه‌گیری

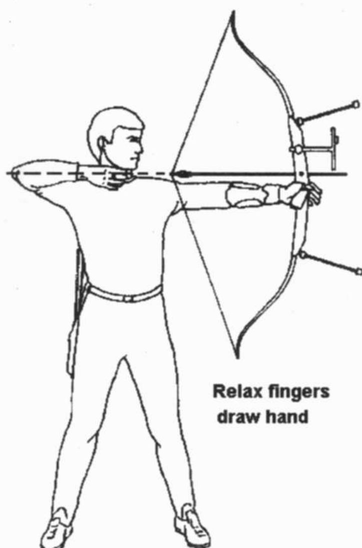
هنگامی که ۷ گام پیشین را به طور کامل انجام دادیم می‌رسیم به قسمت نشانه‌گیری. این قسمت به این صورت می‌باشد که ما سایه‌ای از زه را که جلوی دیدمان داریم را کنار دستگاه نشانه‌روی (پین سایت) می‌اندازیم و دستگاه را روی وسط سیبل قرار می‌دهیم.



گام نهم ـ رها کردن تیر release

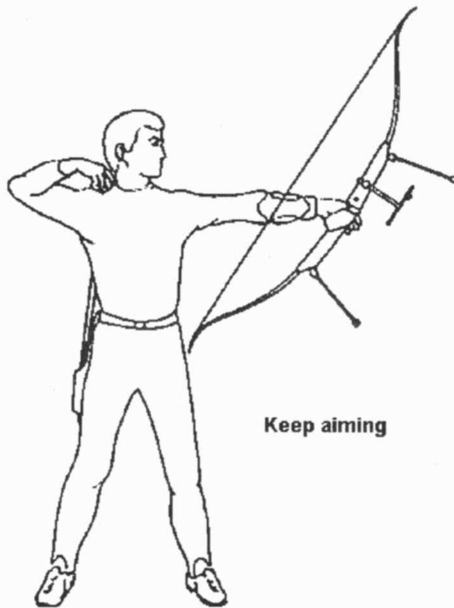
رها کردن تیر به این صورت می‌باشد که زه باید از دست ما لیز بخورد و دست در امتداد تیر به سمت عقب کشیده شود. این عمل تأثیر زیادی در تیراندازی دارد. وقتی که دست زه را گرفته باشد ما مقداری انرژی مصرف می‌کنیم که سر انگشتانمان زه را گرفته است. در این حالت همزمان با عقب رفتن دست انگشتان آزاد می‌شود و فقط فشار روی انگشتان کم می‌شود و انگشتان را شل و از حالت انقباض خارج می‌کنیم. مانند شکل.





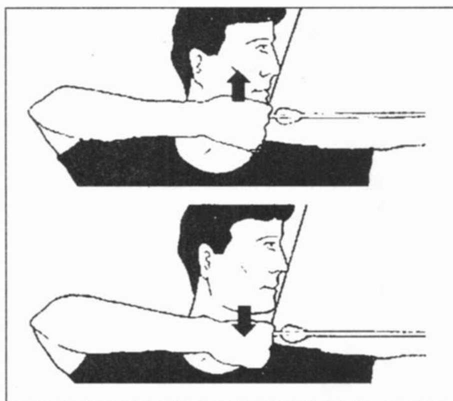
گام دهم ـ دنبال کردن تیر تا برخورد به هدف

تیرانداز بعد از رها کردن تیر باید آن را تا برخورد به هدف دنبال کند و حالت خود را تا اصابت تیر به هدف تغییر ندهد. در واقع حداقل تا ۳ ثانیه بعد نیابد هیچ عملی را انجام دهیم و حتی مگسک (پین سایت) هنوز باید روی هدف باقی بماند و تغییر نکند در این حالت تیر را با نگاه دنبال می‌کنیم.



چند نکته که در تیراندازی بسیار حائز اهمیت می‌باشد

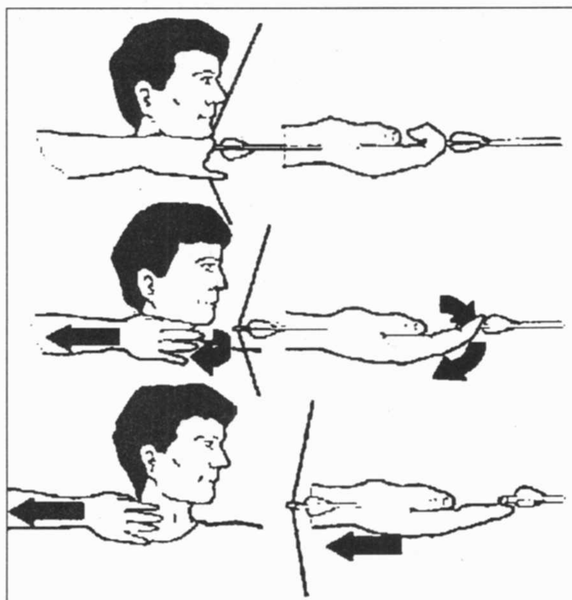
۱ ـ تکیه‌گاه، لنگرگاه و محل نگه داشتن زه



غلط: لنگرگاه خیلی بالا

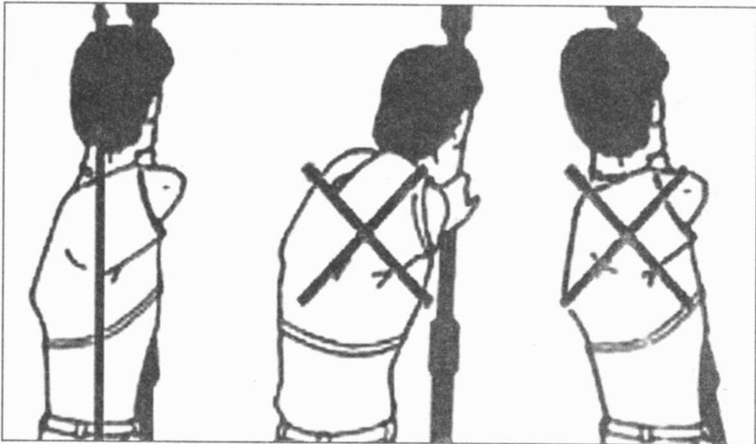
غلط: لنگرگاه خیلی پایین

۲ ـ طریقهٔ صحیح رها کردن زه (release)

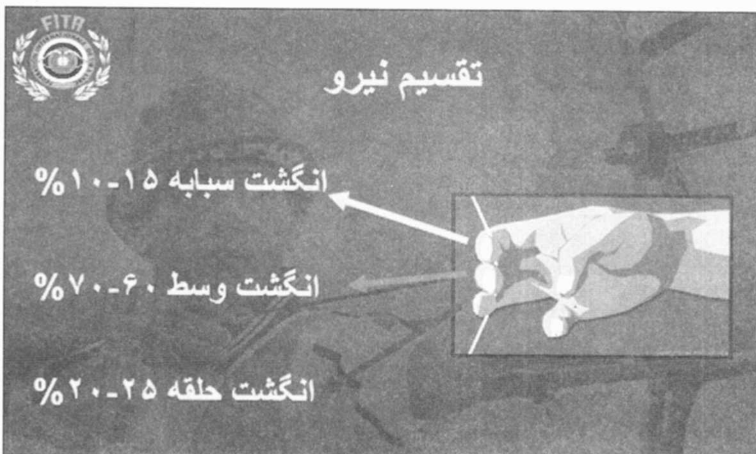


۳ـ صاف نگه داشتن بدن در هنگام کشش

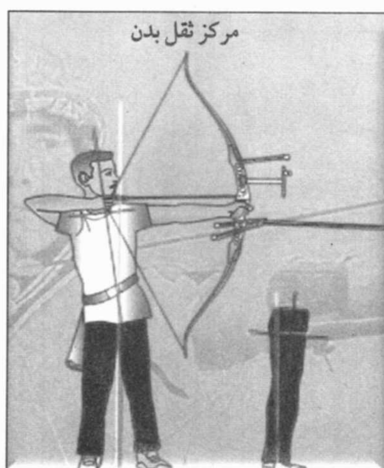
بدن در هنگام کشش باید صاف و مستقیم باشد به طوری که اگر از عقب به کماندار نگاه کنیم بالاتنه نباید به سمت جلو یا عقب تمایل داشته باشد.



۴ـ تقسیم نیرو بین انگشتان دست

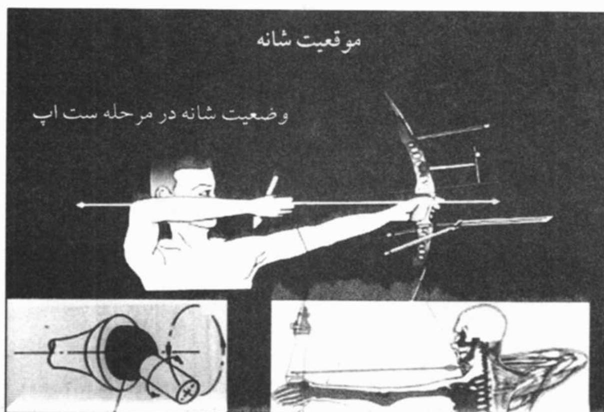


۵ـ مرکز ثقل بدن نباید از خط مرکزی بدن عبور کند

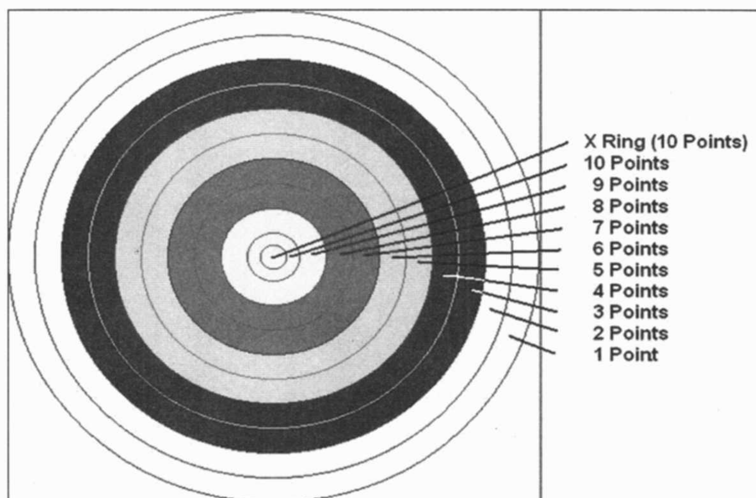


۶ـ موقعیت شانه

در این مرحله شانه دست حامل کمان باید تا حد امکان پایین باشد در صورتی که شانه را ناخواسته بالا می‌گیرید از لحاظ بدنی در وضعیت مطلوبی قرار ندارید و نیاز به تمرین بدنسازی بیشتری دارید. البته تمرین‌ها باید با عضله‌های درگیر باشند ضمناً اطمینان حاصل کنید که پونداژ کمان متناسب انتخاب شده باشد بهترین راهنما در این زمینه مربی شما می‌باشد.



نحوه امتیازبندی به روی فیس



تو ناب کردن کمان

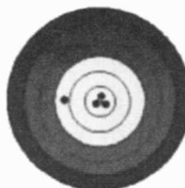
۱ ـ با تیر بدون پر، ۲ ـ با روزنامه، ۳ ـ توسط ۶ تیر

۱ ـ با تیر بدون پر

در این روش ۳ تیر پردار و یک تیر بدون پر را از فاصله ۱۰ الی ۱۸ متری پرتاب کرده و با توجه به شکل‌های زیر عمل می‌کنیم:



فنر پلانگر سفت شود



فنر پلانگر شل شود



برود ناکینگ پوینت بالاتر



ناکینگ پوینت پایین‌تر برود

۲ـ توناب کردن توسط روزنامه

ابتدا روزنامه را به شکل مربع بریده، دور آن را مقوا گرفته و روی یک چهارپایه قرار می‌دهیم. چهارپایه را در فاصله ۱ متری از سیبل، به‌گونه‌ای که مرکز آن با مرکز سیبل در یک ارتفاع باشد قرار می‌دهیم.

تیرانداز در فاصله ۵ متری از چهارپایه قرارگرفته و تیر را پرتاب می‌کند. اگر سوراخ ایجاد شده بر روی روزنامه به شکل بود کمان نیازی به توناب کردن ندارد، ولی اگر شکل دیگری داشته باشد به صورت جدول زیر عمل می‌کنیم:

شکل ایجاد شده	رفع مشکل
	فنر پلانگر را شل‌تر می‌کنیم.
	فنر پلانگر را سفت‌تر می‌کنیم.
	ناکینگ پوینت را پایین‌تر می‌بریم.

	ناکینگ پوینت را بالاتر می‌بریم.
	ناکینگ پوینت را بالاتر و فنر پلانگر را سفت‌تر می‌کنیم.
	ناکینگ پوینت را بالاتر و فنر پلانگر را شل‌تر می‌کنیم.
	ناکینگ پوینت را پایین‌تر و فنر پلانگر را شل‌تر می‌کنیم.
	ناکینگ پوینت را پایین‌تر و فنر پلانگر را سفت‌تر می‌کنیم.

توناب کمان توسط ۶ تیر

در این روش تیرانداز در فواصل مختلفی از سیبل قرار گرفته و تیراندازی می‌کند. ابتدا تیرانداز در فاصله ۱۵ متری سیبل ایستاده و سایت را طوری تنظیم می‌کند که پس از پرتاب، تیر در وسط فیس قرار گیرد. سپس سایت را به اندازه‌ای پایین می‌آورد که تیر در پرتاب بعدی به بالاترین قسمت فیس بخورد. پس از پرتاب تیر اول از فاصله ۱۵ متری بدون دست زدن به سایت تیر دوم را از فاصله ۲۰ متری سیبل پرتاب می‌کنیم. به همین طریق ۴ تیر

بعدی را به ترتیب از فاصله‌های ۲۵، ۳۰، ۳۵ و ۴۰ متری پرتاب می‌کنیم. پس از پرتاب با توجه به شکل‌های زیر عمل می‌کنیم:



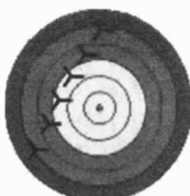
فنر پلانگر سفت‌تر شود



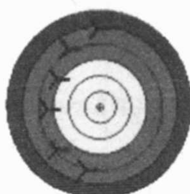
کمان توناب است



بالشتک پلانگر را بیرون‌تر می‌بریم



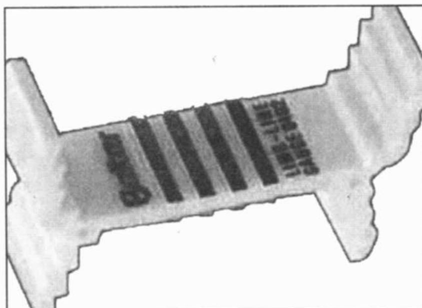
فنر پلانگر شل‌تر شود



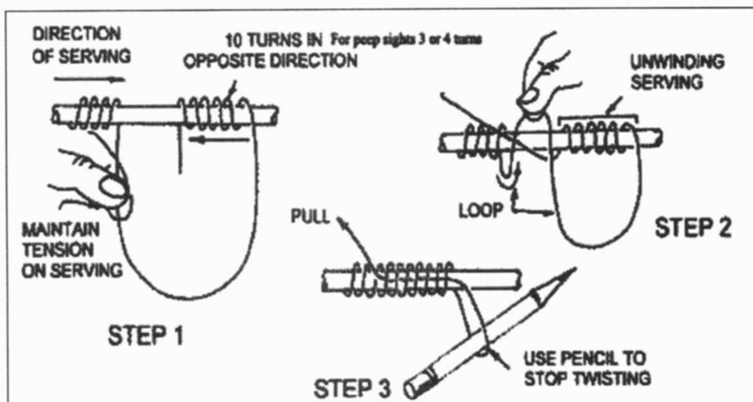
بالشتک پلانگر را داخل‌تر می‌بریم

گیج بازو

وسیله‌ای ساده اما مهم که روی بازوهای کمان نصب می‌گردد و در تـوناب کمان کمک می‌کند. با این وسیله می‌توان وضعیت زه بر روی بازوها، وضعیت سنتر بودن تیر روی زه و پنجره دید کمان، وضعیت خود بازوها بررسی گردد.



سروینگ کردن زه



چه عواملی باعث می‌شود گروپ تیر (جمع تیر) خوبی نداشته باشیم؟

علت آن را در چند عامل می‌توان دید:

الف ـ مشکلاتی که در تیرها ممکن است باشد: ۱ ـ خمیدگی انتهای تیر، ۲ ـ خمیدگی نادرست تیرها، ۳ ـ شافت تیر کج و یا ترک داشته باشد، ۴ ـ بالانس نبودن شافت تیر، ۵ ـ شل بودن سر تیر، ۶ ـ صحیح نبودن سر تیر، ۷ ـ جدا بودن قسمتی از پر و یا کنده شدن پره، ۸ ـ ترک داشتن و یا شل

بودن ناک تیر

ب ـ مشکلاتی که ممکن است در کمان باشد: ۱ ـ شل بودن لیمب‌ها، ۲ ـ پیچ خوردن لیمب‌ها، ۳ ـ خراب بودن شکاف لیمب، ۴ ـ شل بودن دستگاه نشانه‌گیر، ۵ ـ شل بودن میله بالانس و استابلیزر

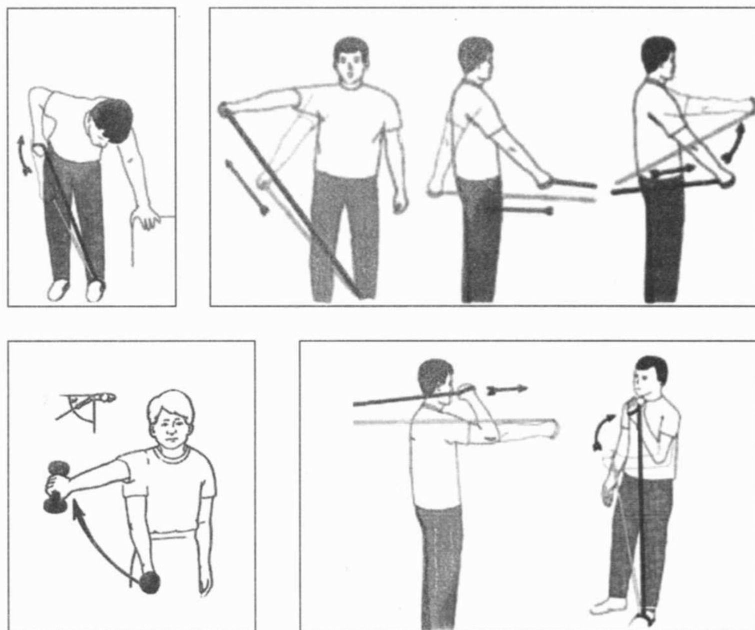
ج ـ مشکلاتی زه: ۱ ـ زه در حال پاره شدن است، ۲ ـ زه روی سروینگ حرکت می‌کند، ۳ ـ سر خوردن سروینگ، ۴ ـ باز شدن شکاف ناک

د ـ مشکلات کماندار: ۱ ـ ریلیزر بد، ۲ ـ قاپیدن ریلیزر، ۳ ـ انقباض هنگام ریلیزر، ۴ ـ جلو بودن هنگام ریلیزر، ۵ ـ تأخیر در ریلیزر، ۶ ـ فشار و تنش در اثر ضعف قوای جسمانی کماندار و یا مشکلات قسمت عصبی کماندار، ۷ ـ نوسان در ایستادن، ۸ ـ باد و توجه نکردن به اثرات باد، ۹ ـ عدم تمرکز کافی، ۱۰ ـ تغییرات در فرم دست کمانگیر کماندار البته عواملی دیگر می‌تواند در این مورد مؤثر باشد که ما به نکاتی چند از آن پرداختیم که یک کماندار با تجربه به مرور نحوه رفع مشکلات شرح داده را یاد گرفته است.

آموزش‌های پیشرفته: برنامه تمرین

تیراندازی فنی است که وابسته به تکنیک قدرت بدنی و میل به کسب پیروزی در فرد تیرانداز می‌باشد. این موارد فوق عناصر لازم در اجرای تمرینات تیراندازی می‌باشد. تمرینات بدنی کافی در جهت کسب حالت‌های خوب بدنی امری کاملاً ضروری می‌باشد. اگر فرد از لحاظ بدنی فعال نباشد نمی‌تواند از کمان خود انتظار داشته باشد که در تمام طول مسابقه در دست‌هایش محکم و بدون لرزش باقی بماند. تحقیقات جدید نشان داده که هدفگیری فشار زیادی را بر روی عضلات و دستگاه عصبی وارد می‌کند و در اتمام تیراندازی تغییرات مشخصی در نوار قلبی تیراندازان دیده می‌شود. که در نتیجه کم‌خونی در

عضلات و بافت عصبی به وجود می‌آید. همچنین زمان مرحله بازگشت به حالت اولیه یعنی زمانی که برای اعصاب و عضلات لازم است که بعد از ده بار پرتاب به حالت استراحت درآیند نیز افزایش می‌یابد. این تغییرات در نتیجه کاهش اکسیژن به وجود می‌آید. که خود این کاهش در نتیجه توقف تنفس هنگام هدفگیری است. کمبود اکسیژن بر روی عضلات ظریف مانند عضلات مژگانی چشم اثر می‌گذارد و باعث کاهش تطابق چشم می‌گردد.



آمادگی جسمانی در تیراندازی به دسته‌های متفاوتی تقسیم می‌شود:
۱ ـ تمرین دادن عضلات، ۲ ـ ورزش اعضای داخلی بدن، ۳ ـ تمرین‌های بینابینی، ۴ ـ تمرین‌های تنفسی

آمادگی جسمانی در تیراندازی

تیراندازی یک مهارت اکتسابی بوده که به وسیله توانایی‌های فیزیکی و فکری پیشرفت خواهد کرد. علاقه شخصی و پشتکار یک تیرانداز تعیین‌کننده میزان موفقیت او در مسابقات خواهد بود نه قدرت بدنی.



دسته‌ای از مربیان در ابتدای آموزش تیراندازی به بیان مشکلاتی از قبیل سنگین بودن کمان‌ها و طولانی بودن زمان مسابقه با ارائه تمرینات مشکل و خشک، موجب ناامیدی و خستگی جسمی نوآموزان می‌شوند. برای جلوگیری از چنین مشکلاتی، می‌توان با توصیف رشته‌های مختلف تیراندازی، معرفی نخبگان این رشته ورزشی، پشتکار، همت و نظم لازم بر تمرینات برگزاری بازی‌های دسته جمعی و حتی بازی‌های گروهی در بین تیراندازان، آنها را به فراگیری علاقه‌مند ساخت.

مراحل آموزش

آشنایی با رشته مورد نظر: اولین گام تیرانداز انتخاب یکی از رشته‌های تیراندازی است که متناسب با سن و قدرت وی باشد. این کار می‌تواند با

مشاوره مربیان انجام گیرد.

آشنایی با چگونگی استفاده از کمان: قبل از پرداختن به تیراندازی بایستی نوآموزان را با کمانی که قرار است با آن تیراندازی کنند آشنا کرد.

آشنایی با مسایل ایمنی: مربیان باید به این نکته مهم توجه داشته باشند که تیراندازی یکی از شیرین‌ترین ورزش‌هاست و نباید با نادیده گرفتن مسائل ایمنی موجب بروز صحنه‌های دلخراش در این ورزش شد.

آموزش نشانه‌گیری: در این مرحله مربیان بایستی با روش‌های مناسب نحوه نشانه‌گیری را به نوآموزان آموخته و با استفاده از نمودارهای آموزشی و عکس‌ها و پوسترها و فیلم‌های آموزشی و ایجاد تصویر ذهنی مناسب نوآموزان را در فراگیری هرچه دقیق‌تر یاری کنند.

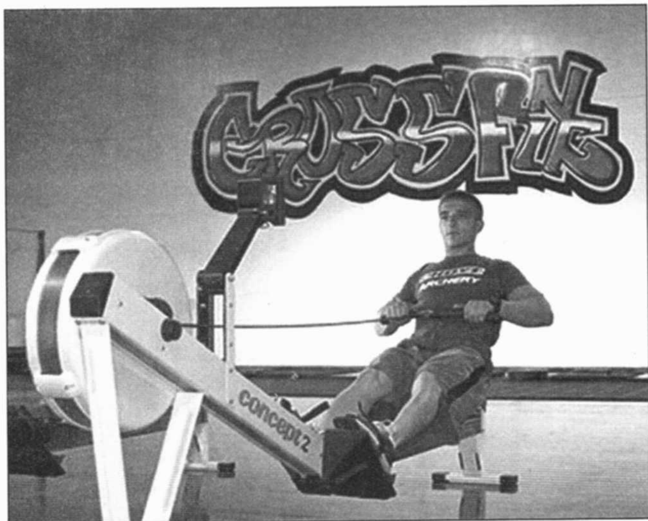
آشنایی با وضعیت‌های تیراندازی استفاده از روش‌های ابداعی و دلخواه تا آنجا که مقررات اجازه دهد اختیاری می‌باشد. زیرا به کارگیری حالت یکسان در تیراندازی ممکن است با توجه به خصوصیات فیزیکی تیراندازی نتیجه یکسان نداشته باشد. گاهاً دیده شده که نوآموزان به دلیل شهرت یک تیرانداز یا علاقه به یک فرد خاص یا مربی خود موجب گردیده است حالات او را تقلید کنند.

آشنایی با تاکتیک‌های خاص در هر رشته: آشنایی تیراندازان با مسائل علمی و مقررات تیراندازی می‌تواند اعتماد به نفس و قدرت تیراندازان را افزایش داده و آنها را در رویارویی با اتفاقات ناگهانی در حین تیراندازی یاری رساند. همین امر ضرورت مطالعه تاکتیک‌های رشته‌های مختلف تیراندازی را روشن می‌سازد.

تلاش در یادگیری و رفع اشکال: تیراندازان بایستی اطلاعات و دانسته‌های خود را در این رشته افزایش داده و همچنان آماده کسب مهارت‌های بیشتر

باشند. تیراندازانی که سالیان متمادی و تنها با اتکا به تـمرینات طـاقت‌فرسا بدون کسب تجربیات نو، سعی در آماده نگه داشتن خود می‌نمایند رفته رفته خسته می‌شوند، در حالیکه با قرارگرفتن در مسیری درست و سازنده می‌توانند به بالاترین درجات تیراندازی برسند. تیراندازی ورزشی است آمیخته با هنر و تیرانداز با بهره‌گیری از این حقیقت مهم خود را از نظر روحی آماده سازد چرا که تازگی و نشاط در ورزش تنها با آموختن و پیشرفت حاصل می‌گردد.

تمرین دادن عضلات



ورزیدگی جسمانی لازم برای محکم نگه داشتن کمان به کمک مـوارد ذیـل صورت می‌گیرد:

الف ـ تمرینات جسمانی برای کسب ورزیدگی جسمانی

ورزیدگی جسمانی عمومی با استفاده از وسایل ورزشی داخل سالن حـاصل

می‌گردد. خم کردن بدن، خم کردن زانوها، و چرخش بدن شنا بر روی دست و پا، چرخش سر و بلند کردن دست‌ها و پاها در حالیکه به پشت یا شکم بر روی زمین دراز کشیده‌اند. ورزیدگی جسمانی به کمک ورزش‌هایی از قبیل: دویدن، دوچرخه‌سواری، اسکی، پیاده‌روی، طناب بازی، تنیس روی میز، هندبال، والیبال، فوتبال و غیره بهبود پیدا می‌کند.

ب ـ تمرین‌های اختصاصی

ورزیدگی جسمانی اختصاصی توسط تمرینات خاصی حاصل می‌گردد که به گروه عضلات شرکت‌کننده در حالت‌گیری‌های خاص بر طبق اصول مربوط به سیستم‌های پرورشی تنظیم می‌گردد. برای این منظور تیرانداز می‌تواند با محکم نگه داشتن کمان خود و اغلب با بالا آوردن و قرار دادن در وضعیت هدف‌گیری و با ثابت نگه داشتن در فضای هدف‌گیری، قدرت خاص عضلات را به دست آورد. شنا رفتن روی عضلات، خم کردن زانوها، فشار دادن یک تکه جسم سخت به جلو و عقب پرش از روی مانع کوتاه به سمت راست و چپ، بلند کردن پای کشیده شده به چپ و راست در حالت نشسته و خم و راست شدن برای این منظور بسیار مناسبند.

تمرینات در تیراندازی

ورزش اعضای داخلی بدن

ورزش قلب و سیستم گردش خون و تقویت ریه‌ها اهمیت ویژه‌ای در تمرین‌های آمادگی بدنی به خود اختصاص می‌دهند. زیرا در صورتی که این اعضا مورد استفاده واقع نشده و یا از آن استفاده کمی شود، عضلات ظرفیت از یاد یافته خود را به تندی از دست می‌دهند. تأثیر پرورش اعضای داخلی

هنگامی آشکار می‌گردد که قلب یک ورزشکار با قلب یک غیر ورزشکار مقایسه گردد. قلبی که اغلب تحت فشار بوده، به مراتب از قلب یک غیر ورزیده و نتیجتاً با ضربان بالا، بزرگتر بوده و بنابراین دارای قدرت عمل بیشتری است. کلیه تمرین‌هایی که برای حفظ آمادگی جسمانی انجام می‌گردند، برای این منظور مناسبند.



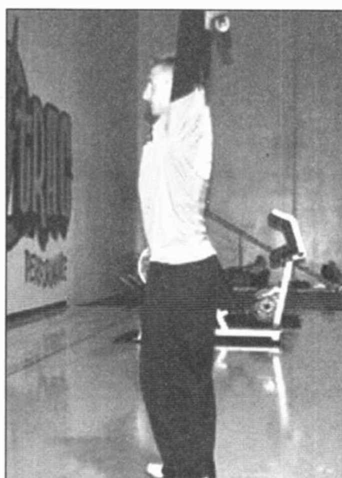
تمرین‌های بینابینی

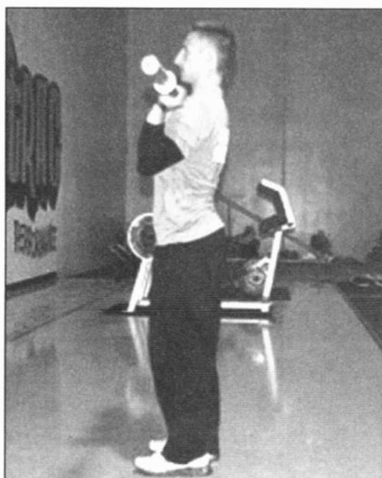
منظور از تمرین‌های بینابینی، تمریناتی است که در فواصل زمانی بین تمرین‌های سالن انجام می‌گیرند. این نوع تمرینات یکی از مناسب‌ترین اشکال تمرین برای افزایش قدرت، سرعت و مقاومت است. شاخص‌ترین این تمرینات، فشاری است که برحسب آن بر اعضای بدن وارد می‌گردد. خصوصاً

اینکه در آنها تیرانداز مجاز به استراحت نمی‌باشد.

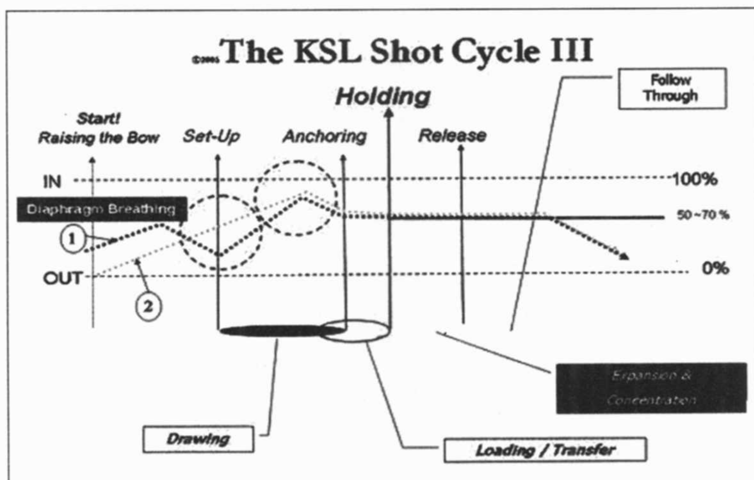
کلیه تمرین‌هایی که فشار زیادی بر اندام ما وارد می‌سازند برای محسوب شدن در زمره تمرین‌های بینابینی مناسبند. از جمله این تمرین‌ها به عنوان مثال می‌توان از دویدن، شنا کردن و بالا و پایین دویدن از پله و حرکات اسکات بدون وزنه نام برد. علت گزینش این تمرینات آن است که تیرانداز می‌تواند تمامی آنها را در هر مکان دلخواه بدون حضور وسایل ورزشی خاصی انجام دهد.

تمرینات بینابینی، اکسیژن بیشتری به عضلات و سیستم ایمنی رسانده و باعث می‌شود تا تیرانداز بتواند بهتر حواس خود را متوجه کرده و نیازهای شدید خود را برطرف سازد.





تمرینات تنفسی



مدل تنفسی در زمان اجرا

توضیح: وقتی در انتهای کشش نهایی قرار داریم ۲۰٪ تا ۳۰٪ بازدم. در این زمان مکث کرده و بعد از follow through & release بازدم به صورت کامل صورت می‌گیرد.

در اینجا یکسری تمرینات برای سیستم تنفسی که توسط انجمن ورزش و طب انگلستان منتشر شده و در مجله انگلیسی تیراندازی به چاپ رسیده است ذکر می‌گردد:

۱ ـ تنفس را تا حد امکان عمیق کرده و سپس هوا را تدریجاً بیرون بفرستید.

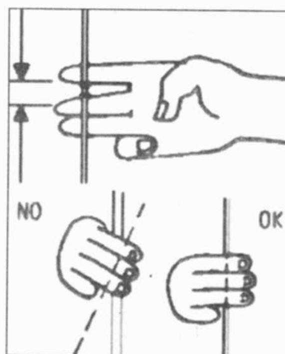
۲ ـ بعد از بازدم نفس خود را نگه داشته و تدریجاً فاصله زمانی بین دم و بازدم را زیاد کنید.

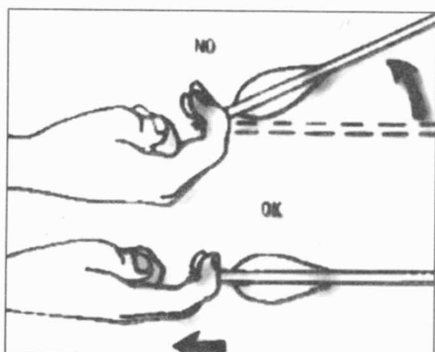
۳ ـ دستانتان را به طور مخالف زیر بغل گرفته (دست راست زیر بغل چپ و دست چپ زیر بغل راست) و بعداً تا حد امکان نفس عمیقی بکشید.

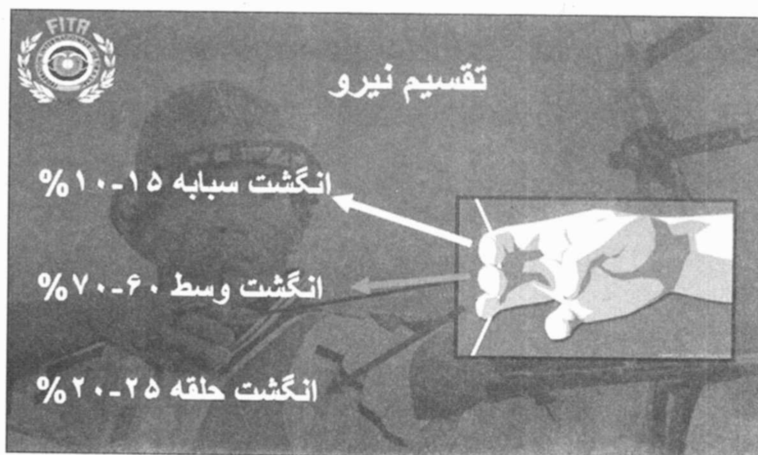
بدون ایجاد هیچ‌گونه سر و صدا ناشی از تنفس، عمل دم و بازدم را تا حد

امکان عمیق انجام دهید. تمرینات بالا در صورتی که هنگام صبح و جلوی یک پنجره باز انجام گیرند بیشترین تأثیر را به همراه دارند. تمرینات تنفسی باعث افزایش ظرفیت ریه‌ها شده و همراه با تمرین‌های بینابینی باعث تقویت اندام‌ها می‌شوند. تنفس صحیح هم مثل حالت‌گیری صحیح و زمان‌سنجی صحیح به دلیل تأثیر بسزایی که در کیفیت پرتاب دارد باید فرا گرفته شود.

کنترل زه



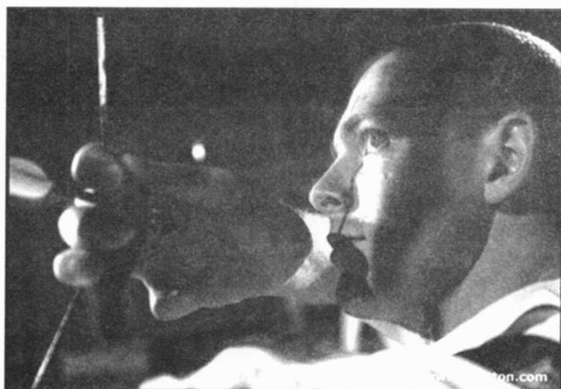




به روشی گویند که در آن حرکت دست تیرانداز برای کشیدن زه هیچ آسیبی به نحوه نشانه‌گیری وی وارد نمی‌کند و وضعیت این عمل باید به طور پیوسته، کنترل شده، آرام و توأم با خونسردی باشد. زه باید به صورت پیوسته و طوری آرام کشیده شود که خط سیر پیکان منحرف نگردد.

تیراندازان باید به طور پیوسته و در حالیکه نفس خود را حبس کرده‌اند، زه را به آرامی بکشند.

تیراندازی تمرکز و تکنیک



ارزیابی یکی از مربیان از وضعیت تمرکز ورزشکاران این حوزه

من معتقدم تمرکز در این ورزش نقش به سزایی دارد که حتی می‌توان با کمک آن تیر را حتی بعد از رها شدن از کمان هدایت کرد یا اگر مربی در لحظه تیراندازی پشت‌سر ورزشکار قرار بگیرد، تمرکز ورزشکار می‌تواند با تمرکز مربی دو برابر شود.

روش‌هایی برای افزایش تمرکز تیم توسط مربی مذکور:

تمرین در شرایط جوی سخت مثل تمرین در طوفان یا تیراندازی به صورت

نشسته یا درازکش. تیراندازی کردن با حس.کار به روی تمرکز باعث می‌شود کمان تبدیل به یک عضو بدن شود و ورزشکار با تمام وجود تیراندازی می‌کند.

نکات جزئی برای کمانداران

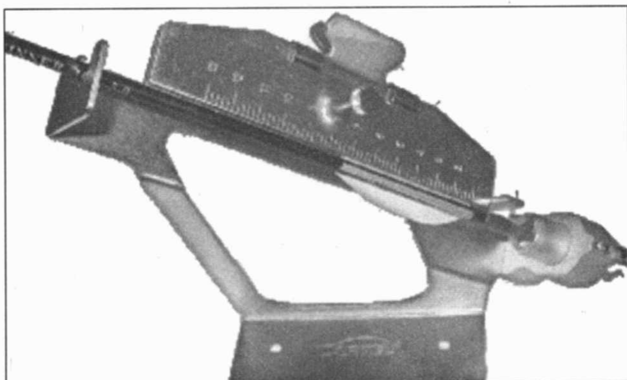
طول کمان‌های ریکرو از ۴۸ اینچ تا ۷۰ اینچ می‌باشد. قـدرت کشش کـمان (DRAW WEIGHT) به طور معمول روی لیمب پایینی نـوشته مـی‌شود. قدرت با واحد پوند در طـول کشش (DRAW LENGTH) ۲۸ ایـنچ بـیان می‌شود. برای مثال ۲۸ (D.L) ۲۰ (D.W) یعنی در طـول کشش کـامل ۲۸ اینچ، نیروی لازم برای نگه داشتن زه در این طول ۲۰ پوند می‌باشد. این ۲۸ اینچ (تعریف شده در استاندارد (A.M.O) از جمع ۲۶/۲۵ اینچ طول ناک تا گلوی گریپ) معادل مکان تیر خواب و ۱/۷۵ اینچ به دست می‌آید.

یک راه برای تعیین تقریبی نیروی کشش کمان

اضافه و یا کم کردن ۲ پوند به ازای هر اینچ اضافه یـا کـم مـی‌باشد. (بـرای کشش‌های بالاتر از ۴۰، ۳ پوند کم یا زیاد کنید) نیروی کشش پیشنهادی برای تازه کارها: بین ۱۵ تا ۲۰ پوند برای کودکان و ۲۰ تا ۲۵ پوند برای بزرگسالان می‌باشد. در سطح مسابقه، به طور معمول زنان ۲۸ تا ۳۸ پوند و مردان ۳۵ تا ۴۵ پوند در طول کشش کامل می‌کشند. با افزایش کارایی مواد استفاده شده در ساخت کمان‌ها، تیرها و زه‌ها، طول کشش کاهش یافته است.

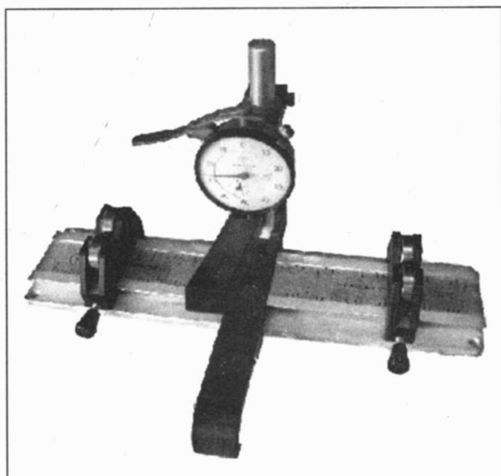
لوازم جانبی تعمیرات تیر

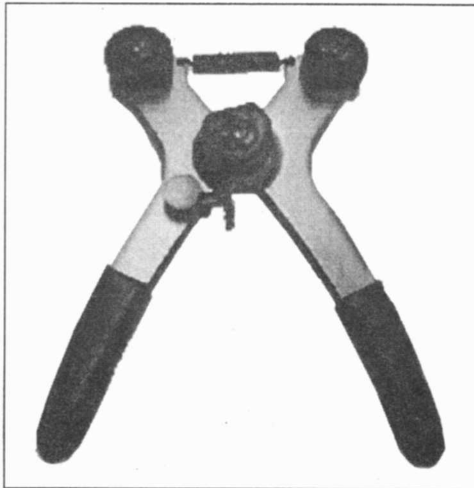
۱ـ دستگاه پر چسبان



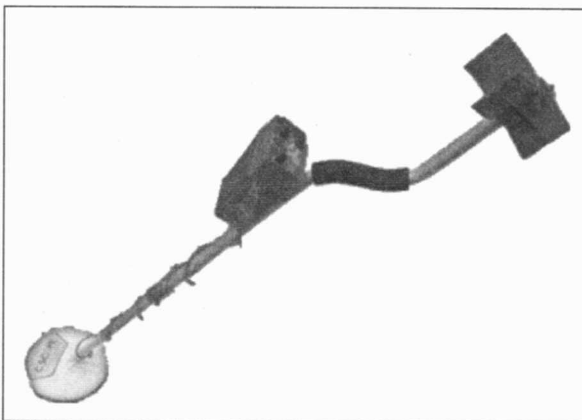
۲ـ دستگاه مستقیم نمودن تیرهای کج شده

۱ ـ مدل انبری (دستی)، ۲ ـ مدل رومیزی



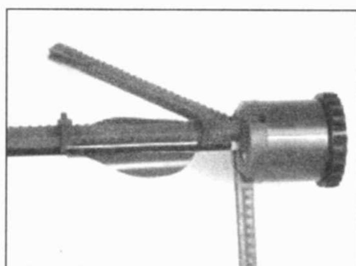


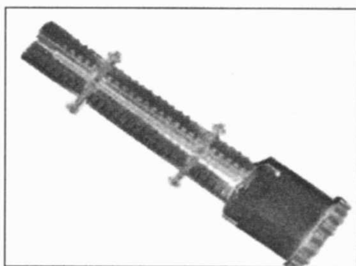
۳ـ دستگاه تیریاب مخصوص زمانی که تیرهای شما در چمنزارها و یا مکان‌های پر از علف و... گم شده باشد.



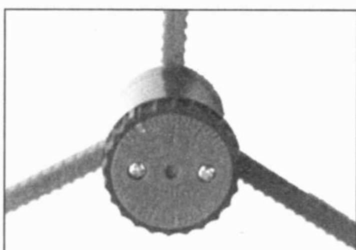
۴ ـ Tri-Liner محصول شرکت Beiter است که برای نشانه‌گذاری دقیق مکان پرها بر روی بدنه تیر استفاده می‌شود. این وسیله قادر است بر روی

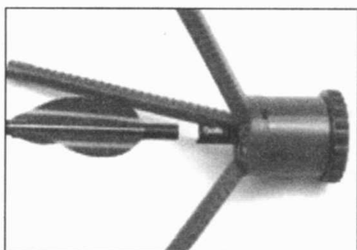
بدنه تیر تا قطر ۷/۲ mm معادل (۳۲/۹) از ناک را برای گذاشتن پر و همچنین انواع سایز پر تنظیم کند.





این وسیله به آسانی امکان پیدا کردن موقعیت بیشینه پرها بر روی بدنه تیر را می‌دهد. و برای تنظیم پر برای کمان ریکرو و کامپوند و همچنین راست دست و چپ دست استفاده می‌شود. در حقیقت این وسیله به ما امکان می‌دهد موقعیت و جهت‌های مختلف و دقیقی از ناک و پر را داشته باشیم.





جایگاه تیر و کمان در ورزش معلولین

تیر و کمان برای ورزشکارانی آزاد است که ناتوان جسمی باشند و طبقه‌بندی آنها به ۳ کلاس مختلف تقسیم می‌شود:

- کلاس w1 که شامل ورزشکاران قطع نخاعی و فلج مغزی و همهٔ افرادی که از ناحیه چهار دست و پا آسیب دیده‌اند می‌شود.

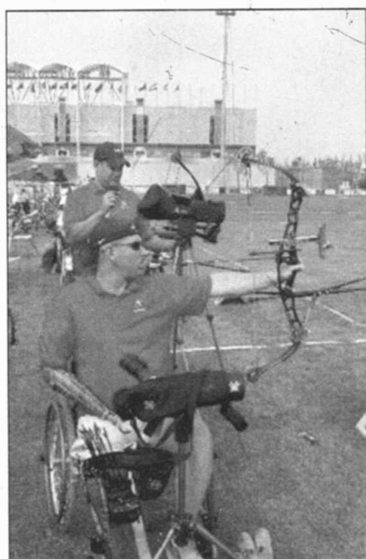
- ورزشکاران تتراپلژی (فلج چهار دست و پا) و سایر معلولین قابل مقایسه و همچنین ورزشکاران تری پلژیک و دی پلژیک و معلولین قطع دو پـا از بالای زانو (با استامپ کمتر از ۱/۳ طول ران) و قطع دو بازو در این کلاس قرار دارند.
- کلاس W2 که شامل ورزشکاران ویلچری است که از بازوهایشان به طـور کامل استفاده می‌کنند. ورزشکاران پاراپلژی (فلج اندام‌های تحتانی) قطع دو پا از زیر زانو در این کلاس قرار دارند.
- این دو کلاس جزء کلاس‌بندی‌های نشسته هستند.

کلاس arst (ایستاده): این کلاس شامل ورزشکارانی است که از نـاحیه بـازو ناتوانی دارند اما مـقداری نـاتوانـی در نـاحیه پـا دارا هسـتند. تـعدادی از ورزشکاران در گروه‌های ایستاده بر روی چهار پایه‌های بلند می‌نشینند تا حمایت شوند اما پاهای آنها می‌بایست با زمین تماس داشته باشند.



در این کلاس افراد قادر به جابجایی برای مسافت‌های طولانی می‌باشند. حداقل معلولیت شامل کاهش ۱۰ امتیاز در یک پا یا کاهش ۱۵ امتیاز در ۲ پا و یا کوتاهی یک پا به میزان ۷ سانتی‌متر است.

تجلی تلاش و اراده





قوانین تیر و کمان IPC

قوانین فنی

فهرست مطالب

۱ ـ مقدمه

این مجموعه در برگیرنده قوانینی است که بر انجام مسابقات تیر و کمان مورد تصویب یا تأیید از سوی کمیته بین‌المللی پارالمپیک و بخش تیر و کمان IPC نظارت و کنترل خواهد داشت.

۱ ـ ۱. مسابقات تیر و کمان IPC بر اساس قوانین فدراسیون بین‌المللی تیر و کمان (فیتا) و تغییرات و اصلاحات انجام گرفته ذیل برگزار خواهد شد.

۲ ـ مواد (رشته‌های) مسابقات

۱ ـ ۲. مسابقات در ورزش تیر و کمان در مواد ذیل کلاس‌بندی می‌شوند: تیر و کمان در فضای باز (Outdoor Target Archery)، تیر و کمان داخل سالن (Indoor Target Archery)، تیر و کمان میدانی (در فضای میدان یا Field Archery که به صورت تجربی می‌باشد)، تیر و کمان همراه با اسکی یا Ski Archery/Arcathlon که به صورت تجربی و آزمایشی می‌باشد)

۳ ـ گروه‌بندی‌ها

۱ ـ ۳. ورزشکارانی که از انواع مختلف کمان استفاده می‌کنند، در گروه‌های جداگانه قرار گرفته و در مسابقات جداگانه به رقابت می‌پردازند.

۲ ـ ۳. IPC گروه‌بندی ذیل را مورد تأیید قرار می‌دهد:

۱ـ۲ـ۳. مسابقات تیر و کمان در فضای باز Target Archery Outdoor:
گروه کمان ساده (Recurve) همراه با تجهیزات، همان‌گونه که در بند ۱ـ۳ـ۷. قوانین فیتا مشخص شده است. گروه کمان کامپوند همراه با تجهیزات، همان‌گونه که در بند ۳ ـ ۳ ـ ۷ قوانین فیتا مشخص شده است.

۲ـ۲ـ۳. مسابقات تیر و کمان داخل سالن Indoor Target Arcehry:
گروه کمان ساده (Recurve) همراه با تجهیزات، همان‌گونه که در بند ۱ ـ ۳ ـ ۸ قوانین فیتا مشخص شده است. گروه کمان کامپوند همراه با تجهیزات همان‌گونه که در بند ۲ ـ ۳ ـ ۸ قوانین فیتا مشخص شده است.

۳ـ۲ـ۳. مسابقات تیر و کمان میدانی Field Archery:
گروه کمان برهنه (Barebow) همراه با تجهیزات مربوطه طبق بند ۳ ـ ۳ ـ ۹ قوانین فیتا (همچنین به بندهای ۴ ـ ۳ ـ ۹ و ۵ ـ ۳ ـ ۹ مراجعه نمایند، گروه کمان ساده همراه با تجهیزات مربوطه طبق بند ۱ ـ ۳ ـ ۹ قوانین فیتا (همچنین به بند ۴ ـ ۳ ـ ۹ قوانین فیتا مراجعه نمایید).

در خصوص تیر و کمان همراه با اسکی (Ski Archery)، گروه آزاد (open) همراه با تجهیزات مربوطه طبق بند ۵ ـ ۱۰ فیتا در نظر گرفته شده است.

۴ـ کلاس‌های مسابقات

۱ ـ ۴. IPC کلاس‌های ذیل را به رسمیت می‌شناسد:

۱ ـ ۱ ـ ۴. برای گروه کمان ساده زنان: کلاس ARW1 (با کلاس فرعی C-1ARW) کلاس ARW2 ـ کلاس ARST (با کلاس فرعی ARST-C).

برای گروه کمان ساده مردان: کلاس ARW1 (با کلاس‌های فرعی C-1ARW). کلاس ARW2 ـ کلاس ARST (همراه با کلاس فرعی ARST-C).

۲ ـ ۱ ـ ۴. برای گروه‌های کمان مرکب و کمان برهنه (Barebow)**:** کلاس‌های آزاد زنان و مردان

۵ ـ دورهای مسابقات (Rounds)

۱ ـ ۵. دورهای مسابقات تیر و کمان در فضای باز (Outdoor)

۱ ـ ۱ ـ ۵. دورهای مسابقات تیر و کمان در فضای باز را می‌توان با استفاده کمان‌های ساده و کامپوند در گروه‌های جداگانه برگزار نمود.

۲ ـ ۱ ـ ۵. در بازی‌های پارالمپیک، ورزشکاران تنها در گروه کمان ساده می‌توانند به رقابت بپردازند.

۳ ـ ۱ ـ ۵. دور مسابقات فضای باز (Outdoor Target) فیتا، شامل ۳۶ تیر برای هر یک از مسافت‌های ذیل به ترتیب: ۷۰، ۶۰، ۵۰، ۳۰ متر برای زنان کلاس ARW1 مردان، مسافت‌های ۹۰، ۷۰، ۵۰ و ۳۰ برای کلاس ARW2 و ARST مردان یا به ترتیب در مسافت‌های: ۳۰، ۵۰، ۶۰ و ۷۰ متر برای زنان و کلاس ARW1 مردان و مسافت‌های ۳۰، ۵۰، ۷۰ و ۹۰ متر برای کلاس‌های ARW2 و ARST و کلاس‌های آزاد مردان می‌باشد.

۴ ـ ۱ ـ ۵. دور مسابقات تیر و کمان فضای باز دوبل فیتا (Double FITA Outdoor Target) شامل دو دور (دو راند) تیراندازی متوالی FITA Outdoor Target می‌باشد.

۵ ـ ۱ ـ ۵. راند المپیک: در این راند مردان و زنان به صورت جداگانه تیراندازی می‌نمایند و شامل راند حذفی می‌باشد که در این راند ۶۴ تیرانداز برتر در هر

کلاس بر طبق موقعیت‌شان در راند انتخابی گروه‌بندی می‌شوند. (به نمودار گروه‌بندی انفرادی راند المپیک، قوانین فیتا، ضمیمه ۸ مراجعه نمایید).
این تیراندازان در یکسری مسابقات گروهی تیراندازی می‌نمایند و هر مسابقه شامل ۳ نوبت تیراندازی می‌باشد که در هر نوبت شش عدد تیر در مدت ۴ دقیقه در مسافت ۷۰ متر روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود. در راند نهایی هشت نفر تیرانداز برتر در هر کلاس، که از دور حذفی صعود کرده‌اند در یکسری مسابقات انفرادی به رقابت می‌پردازند و هر مسابقه شامل ۴ نوبت تیراندازی است که در هر نوبت سه عدد تیر در فاصله ۷۰ متری روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود که نهایتاً به مسابقه Gold Medal (مدال طلا) ختم می‌شود. تیراندازان باید به نوبت هر بار و در مدت زمان ۴۰ ثانیه یک تیر رها نمایند.

در راند مسابقات حذفی تیمی، ۱۶ تیم برتر که هر کدام شامل ۳ نفر تیرانداز (۱۶ تیم زنان و ۱۶ تیم مردان) بر طبق موقعیت‌شان که با محاسبه کل امتیازشان در راند انتخابی مشخص شده، گروه‌بندی می‌شوند (به نمودار گروه‌بندی مسابقات راند تیمی المپیک مراجعه نمایید) و سپس به طور همزمان در یکسری مسابقات تیراندازی می‌نمایند که هر مسابقه شامل ۳ نوبت تیراندازی می‌باشد که در هر نوبت ۹ عدد تیر در مدت ۳ دقیقه در فاصله ۷۰ متری روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود. در راند نهایی مسابقات تیمی، ۴ تیم برتر زنان و ۴ تیم برتر مردان که از راند حذفی صعود کرده‌اند، در یکسری مسابقات انفرادی تیراندازی می‌کنند که هر یک از این مسابقات شامل ۳ نوبت تیراندازی است که در هر نوبت ۹ عدد تیر در مدت ۳ دقیقه در فاصله ۷۰ متری روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود که در نهایت منجر به انجام مسابقه کسب مدال طلا می‌شود.

۶ ـ ۱ ـ ۵. راند ۷۰ متری فیتا شامل ۷۲ تیر می‌باشد که در فاصله ۷۰ متری روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود.

۷ ـ ۱ ـ ۵.راند نیمه فیتا (Half FITA Round) شامل ۱۸ تیر می‌باشد که از هر یک فواصل مربوط به راند مسابقات فضای باز فیتا (FITA Outdoor Target Round) زده می‌شود.

۸ ـ ۱ ـ ۵. راند ۹۰۰ فیتا که شامل ۳۰ عدد تیر می‌باشد که از هر یک از فواصل ذیل روی سیبل ۱۲۲ سانتی‌متری زده می‌شود: ۶۰، ۵۰، ۴۰ متری برای تمامی کلاس‌ها ۹ ـ ۱ ـ ۵. راند استاندارد فیتا (که به راند Short Metric نیز شناخته می‌شود) شامل ۳۶ عدد تیر در فاصله ۵۰ متری و ۳۶ عدد تیر در فاصله ۳۰ متری در فضای باز در نوبت‌های سه تیری روی سیبل‌های ۱۰ قسمتی با قطر ۱۲۲ سانتی‌متر در هر دو فواصل ۵۰ و ۳۰ متری زده می‌شود.

۹ ـ ۱ ـ ۵. راند تیراندازی آسان (Faciliated Round) که ویژه کلاس‌های فرعی C-1ARW و ARST-C می‌باشد، شامل ۳۶ عدد تیر روی سیبل‌های ۱۰ قسمتی با قطر ۸۰ سانتی‌متر در فاصله ۲۵ متری و ۳۶ عدد تیر روی سیبل‌های ۱۰ قسمتی با قطر ۶۰ سانتی متر در فاصله ۱۸ متری در فضای باز و در نوبت‌های ۳ تیری (یعنی در هر نوبت ۳ تیر زده می‌شد) می‌باشد.

۱۰ ـ ۱ ـ ۵. راند دوبله آسان (Faciliated Double Round) که ویژه کلاس‌های فرعی C-1ARW و ARST-C می‌باشد، شامل ۳۶ × ۲ تیر (دو مرحله تیراندازی که در هر مرحله ۳۶ عدد تیر زده می‌شود)، روی سیبل‌های ۱۰ قسمتی با قطر ۸۰ سانتی‌متر در فاصله ۲۵ متری و ۳۶ × ۲ عدد تیر روی سیبل‌های ده قسمتی با قطر ۶۰ سانتی‌متر در فاصله ۱۸ متری در فضای باز و در نوبت‌های ۳ تیری (تیمی در هر نوبت ۳ تیر) می‌باشد.

۲ـ۵. راندهای تیراندازی در داخل سالن (Indoor Target Round)

۱ ـ ۲ ـ ۵. مسابقات راندهای تیراندازی داخل سالن IPC را می‌توان با استفاده از کمان‌های گروه ساده و کامپوند در گروه‌های جداگانه انجام داد.

۲ ـ ۲ ـ ۵. راند ۲۵ متری داخل سالن فیتا شامل ۶۰ عدد تیر روی سیبل‌های دارای قطر ۶۰ سانتی‌متر برای تمامی کلاس می‌باشد.

۳ ـ ۲ ـ ۵. راند ۱۸ متری داخل سالن فیتا شامل ۶۰ عدد تیر روی سیبل‌های دارای قطر ۴۰ سانتی‌متر یا سیبل ۳ قسمتی (صفحه‌های دارای ۳ سیبل)، برای تمامی کلاس‌های می‌باشد.

راند مرکب (Combind) داخل سالن فیتا شامل دو راند فوق می‌باشد که به ترتیب و پشت سر هم انجام می‌شود.

۴ ـ ۲ ـ ۵. راند المپیک داخل سالن: در این راند تیرها کلاً روی سیبل‌های سه تایی (۳ صفحه‌ای) دارای قطر ۴۰ سانتی‌متر زده می‌شود و شامل راندهای ذیل می‌شود:

راند حذفی

در این راند ۳۲ ورزشکار برتر در هر کلاس بر طبق موقعیت‌شان در راند انتخابی گروه‌بندی می‌شوند (به نمودار گروه‌بندی انفرادی راند المپیک داخل سالن مراجعه نمایید). این تیراندازان در یکسری از مسابقات تیراندازی می‌نمایند که هر یک از این مسابقات شامل ۶ نوبت تیراندازی است که در هر نوبت ۳ عدد تیر در مدت ۲ دقیقه در فاصله ۱۸ متری زده می‌شود.

راند نهایی

در این راند ۸ تیرانداز برتر در هر کلاس که از راند حذفی صعود کرده‌اند، در یکسری از مسابقات انفرادی به تیراندازی می‌پردازند که هر مسابقه شامل چهار نوبت تیراندازی می‌باشد که در هر نوبت ۳ تیر در فاصله ۱۸ متری زده

می‌شود و نهایتاً به مسابقه کسب مدال طلا منجر می‌شود. تیراندازان باید در هر بار به نوبت، در هر ۴۰ ثانیه یک تیر رها نمایند.

راند حذفی تیمی

در این راند ۱۶ تیم برتر که هر کدام شامل ۳ نفر تیرانداز می‌باشند (۱۶ تیم زنان و ۱۶ تیم برتر مردان) بر طبق موقعیت‌شان که بر اساس کل امتیاز به دست آمده در راند انتخابی مشخص شده، گروه‌بندی می‌شوند (به نمودار گروه‌بندی راند تیمی المپیک مراجعه نمایید) و سپس به طور همزمان در یکسری از مسابقات به تیراندازی می‌پردازند که هر یک از این مسابقه‌ها شامل ۳ نوبت تیراندازی و در هر نوبت ۹ تیر که در مدت ۳ دقیقه از فاصله ۱۸ متری زده می‌شود.

راند نهایی تیمی

در این راند چهار تیم زنان و چهار تیم برتر مردان که از راند حذفی صعود کرده‌اند، در یکسری مسابقات انفرادی به رقابت می‌پردازند که هر یک از این مسابقات شامل ۳ نوبت تیراندازی و در هر نوبت شامل ۹ تیر در مدت ۳ دقیقه از فاصله ۱۸ متری می‌شود که نهایتاً منجر به مسابقه کسب مدال طلا می‌گردد.

۶ ـ ۲ ـ ۵. راند مسابقه دوئل (Duel Match Round)

در این راند مجموعاً تیرها روی سیبل‌های سه تایی (سه صفحه‌ای) عمودی با قطر ۴۰ سانتی‌متر زده می‌شود (به فصل ۲ ـ ۱۱ قوانین فیتا مراجعه نمایید).

۷ ـ ۲ ـ ۵. راند مسابقات آسان داخل سالن در فاصله ۲۵ متری:

این راند شامل زدن ۶۰ عدد تیر به طرف سیبل‌های دارای قطر ۸۰ سانتی‌متر است و ویژه کلاس‌های فرعی ARW1-C و ARST-C می‌باشد.

۸ ـ ۲ ـ ۵. راند مسابقات آسان داخل سالن در فاصله ۱۸ متری:

این راند شامل زدن ۶۰ عدد تیر به طرف سیبل‌های دارای قطر ۶۰ سانتی‌متر می‌باشد که ویژه کلاس‌های فرعی ARST-C و C-1ARW می‌باشد.

۹ ـ ۲ ـ ۵. راند مسابقات آسان مرکب (ترکیبی):

این راند شامل هر دو راند بالایی می‌باشد که به ترتیب پس از یکدیگر انجام می‌شوند.

۶ ـ مسابقات و تورنومنت‌ها (Tournaments and Events)

۱ ـ ۶. یک مسابقه که برای آن لیست نتایج جداگانه و جوایز و یا عناوین جداگانه (مجزا) داده می‌شود، یک مسابقه (event) نام دارد.

۲ ـ ۶. در گروه کمان ساده (Recuvre) کلاس‌های ARW2 و ARST برای مسابقه تیمی آزاد با همدیگر گروه‌بندی می‌شوند (یعنی در یک گروه قرار می‌گیرند).

به هنگام تیراندازی در مسافت‌های یکسان، همچنین تیراندازان کلاس ARW1 نیز می‌توانند در مسابقه تیمی آزاد شرکت نمایند، در غیر این صورت یک مسابقه تیمی ویژه کلاس ARW1 به طور جداگانه برگزار می‌گردد.

۳ ـ ۶. در راندهای داخل سالن، کلاس‌های ARW2 و ARST به همراه یکدیگر برای مسابقات انفرادی در یک کلاس آزاد قرار می‌گیرند.

۴ ـ ۶. یک تورنومنت عبارت از برگزاری یک مسابقه است که این مسابقه شامل یک یا چند event (طبق بند ۱ ـ ۶) می‌شود.

در صورتی که تورنومنت‌ها شامل مسابقاتی (events) متعلق به بیشتر از یک ماده مسابقه (discipline)، همان‌گونه در بالا مشخص گردید، باشند، در

این صورت برنامه تورنومنت بر اساس توالی و ترتیبی که در آن مواد مسابقه (رشته‌های مسابقه) فهرست‌بندی شده‌اند، دنبال می‌شود.

۵ـ۶. هیچ ورزشکاری به غیر از آن دسته از ورزشکارانی که عضو یک انجمن وابسته (عضو) IPC می‌باشند، نمی‌تواند در تورنومنت‌های مورد تأیید IPC شرکت نماید. یعنی تنها ورزشکاران وابسته به انجمن‌های عضو IPC حق شرکت در تورنومنت‌های مورد تأیید IPC را دارند.

۷ـ مسابقات و کلاس‌های برنامه‌ریزی شده

۱ـ۷. برای گروه کمان ساده (Recurve)

- مسابقه انفرادی مردان، کلاس ARW1
- مسابقه انفرادی مردان، کلاس ARW2
- مسابقه انفرادی مردان، کلاس ARST
- مسابقه انفرادی زنان کلاس ARW1
- مسابقه انفرادی زنان، کلاس ARW2
- مسابقه انفرادی زنان، کلاس ARST
- مسابقه انفرادی مردان، کلاس C-1ARW
- مسابقه انفرادی مردان، کلاس ARST-C
- مسابقه انفرادی زنان، کلاس C-1ARW
- مسابقه انفرادی زنان، کلاس ARST-C
- مسابقات تیمی مردان کلاس ARW O1 (فقط برای راند فیتا و راند دوبل فیتا)
- مسابقات تیمی آزاد مردان
- مسابقات تیمی آزاد زنان

۲ـ۷. برای گروه کمان کامپوند و کمان برهنه (bare)

ـ مسابقه انفرادی آزاد مردان

ـ مسابقه انفرادی آزاد زنان

ـ مسابقه تیمی آزاد مردان

ـ مسابقه تیمی آزاد مردان

ـ مسابقه تیمی آزاد زنان

۸ـ مسابقات (Events IPC)

۱ـ ۸. تنها تورنومنتی که شامل یک یا چند مورد از مسابقات (Events) ذیل باشد، همان‌گونه که در بند مربوطه در قوانین تیراندازی به تفضیل بیان شد، می‌تواند از تأییدیه رسمی IPC برخوردار شود.

۲ـ ۸. در رشته (ماده) تیر و کمان در فضای باز (Outdoor)، برای هر دو گروه کمان‌های ساده و کامپوند برای کلاس‌های زنان و مردان مسابقات ذیل انجام می‌شود:

ـ راند مسابقه در فضای باز فیتا (FITA Outdoor Target Round)

ـ راند مسابقه در فضای باز فیتا برای تیم‌ها (به صورتی تیمی)

ـ راند دوبل فیتا در فضای باز

ـ راند دوبل فیتا در فضای باز برای تیم‌ها (به صورت تیمی)

ـ راند ۷۰ متری فیتا

ـ راند ۷۰ متری فیتا برای تیم‌ها (به صورت تیمی)

ـ راند المپیک

ـ راند تیمی المپیک

ـ راند استاندارد فیتا (با فاصله کوتاه یا Short Metric)

- راند استاندارد فیتا با فاصله کوتاه یا Short Metric برای تیم‌ها (به صورت تیمی)
- راند تیراندازی آسان (Facilicated Round)
- راند تیراندازی آسان (Facilicated Round) برای تیم‌ها (به صورت تیمی)
- راند دوبل تیراندازی آسان (Facilicated Round)
- راند دوبل تیراندازی آسان (Facilicated Round) برای تیم‌ها (به صورت تیمی).

در رشته تیر و کمان داخل سالن برای هر دو گروه کمان ساده و کامپوند برای کلاس‌های زنان و مردان، راندهای ذیل انجام می‌شود:

- راند ۲۵ متری داخل سالن فیتا
- راند ۱۸ متری داخل سالن فیتا
- راند مرکب داخل سالن فیتا
- راند المپیک داخل سالن
- راند تیمی المپیک داخل سالن
- راند ۲۵ متری آسان (Faciliated) داخل سالن
- راند ۱۸ متری تیراندازی آسان (Faciliated) داخل سالن
- راند مرکب تیراندازی آسان (Faciliated) داخل سالن

در رشته تیر و کمان میدانی (Field Archery) برای گروه‌های کمان برهنه، ساده و کامپوند، در کلاس‌های زنان و مردان، مسابقه ذیل انجام می‌شود:

- راند میدانی فیتا (FITA Field Round)

۹ـ تأیید رسمی تورنومنت‌ها

۱ـ۹. مراحل

۱ـ۱ـ۹. IPC نسبت به تأیید رسمی تورنومنت‌هایی که با یک یا چند مورد از اهداف ذیل برگزار می‌شوند، اقدام می‌نماید:

- مسابقات برای کسب عناوین جهانی (مسابقات قهرمانی جهانی).
- مسابقات برای کسب عناوین منطقه‌ای (مسابقات قهرمانی قاره‌ای یا منطقه‌ای).
- مسابقات برای کسب عناوین پارالمپیک (تورنومنت تیر و کمان پارالمپیک).
- ثبت رکوردهای جهانی و لیست رده‌بندی.
- قرار گرفتن در تقویم رسمی مربوط به مسابقات مهم بین‌المللی تیر و کمان.
- دریافت مجوز حضور در بازی‌های پارالمپیک (مسابقات انتخابی پارالمپیک).

۲ـ۱ـ۹. قوانین و مقررات مربوط به برگزاری مسابقات قهرمانی IPC جداگانه بیان خواهد شد.

۳ـ۱ـ۹. به منظور کسب تأییدیه رسمی، تورنومنت‌ها باید با استانداردهای برگزاری مشخص شده در بندهای ذیل برای هر یک از انواع تأییدیه‌ها منطبق بوده و آنها را رعایت نمایند:

- ثبت نام در IPC و FITA
- اعلام و یا ارسال دعوتنامه‌ها
- شرکت ورزشکاران از دیگر انجمن‌های عضو
- ترتیب تیراندازی (سیبل / لیست گروه)
- داوری
- انتشار نتایج

۴ـ۱ـ۹. انجمن‌های عضو که مایل به اخذ تأییدیه رسمی IPC برای یک

تورنومنت می‌باشند، باید این درخواست خود را به صورت کتبی به همراه شرایط برگزاری تورنومنت، نام تورنومنت، تعداد مسابقاتی که در این تورنومنت برگزار خواهد شد، مشخصات کامل جغرافیایی محل برگزاری (شهر یا استان) آزاد بودن تورنومنت و امکان شرکت افراد و یا تیم‌های دیگر از انجمن‌های عضو IPC، را به کمیته اجرای مجمع عمومی تیر و کمان (IPC SAEC) اعلام نمایند.

۵ ـ ۱ ـ ۹. تغییرات در اطلاعات درخواستی فوق تنها در صورتی توسط دبیر پذیرفته می‌شود که حداقل ۳۰ روز قبل از اولین روز مسابقه اعلام شده باشد.

۲ ـ ۹. انواع مسابقات

۱ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات رسمی

مسابقات رسمی IPC شامل موارد ذیل می‌شوند:

ـ مسابقات برای کسب عناوین پارالمپیک (تورنومنت تیر و کمان پارالمپیک)

ـ مسابقات برای کسب عناوین جهانی (مسابقات قهرمانی جهانی)

۲ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مصوب و مورد تأیید:

۱ ـ ۲ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مصوب (Sanction)، مسابقات چند معلولیتی تیر و کمان IPC هستند که از عنوان (موقعیت) یک مسابقه رسمی IPC برخوردار نیستند.

۲ ـ ۲ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مورد تصویب (مصوب) IPC شامل موارد ذیل می‌شوند:

مسابقات قهرمانی چند معلولیتی منطقه‌ای ـ بازی‌های چند معلولیتی منطقه‌ای ـ مسابقات قهرمانی و بازی‌های IOSD، تورنومنت‌های بین‌المللی که در آنها بیشتر از ۴ کشور شرکت می‌کنند.

۳ ـ ۲ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مصوب IPC در تقویم رسمی IPC و تقویم تیر و کمان IPC گنجانده می‌شوند و نتایج و رکوردهای به دست آمده در این مسابقات، مورد تأیید و قابل الحاق در لیست رده‌بندی می‌باشد.

۳ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مورد تأیید (IPC Approved)

۱ ـ ۳ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات مورد تأیید IPC عبارتند از مسابقات چند معلولیتی تیر و کمان IPC که با مجوز IPC برگزار می‌شوند و در تقویم رسمی IPC و یا تقویم تیر و کمان IPC گنجانده می‌شوند.

۲ ـ ۳ ـ ۲ ـ ۹. رکوردها و رده‌بندی جهانی را می‌توان بر طبق درخواست مربوط، چک‌لیست و پرداخت حق تأییدیه، مورد تأیید قرار داد.

۳ ـ ۳ ـ ۲ ـ ۹. در هر سال، هر کشور می‌تواند از دبیر تیر و کمان IPC درخواست تأیید رسمی یک مسابقه را بدون پرداخت هیچ‌گونه حق تأییدیه، برای یک دور مسابقه فضای باز، یک دور مسابقه داخل سالن و یک دور مسابقه قهرمانی ملی تیر و کمان میدانی (Field) را بنماید.

۴ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات فیتا (فدراسیون بین‌المللی تیر و کمان)

۱ ـ ۴ ـ ۲ ـ ۹. ورزشکاران IPC باید در تورنومنت‌های فیتا بر طبق قوانین مربوط به تجهیزات مجاز برای استفاده در این تورنومنت‌ها که در بخش قوانین کلاس‌بندی مشخص شده، شرکت نماید.

۲ ـ ۴ ـ ۲ ـ ۹. داوران فیتا مجازند تا تجهیزات تیراندازان معلول را که مورد تأیید IPC قرار گرفته‌اند را کنترل نمایند.

۳ ـ ۴ ـ ۲ ـ ۹. مسابقات فیتا که با بندهای ۳ ـ ۵، ۴ ـ ۵ و ۷ ـ ۶ فیتا (FITA Star) مطابقت دارند، همچنین برای تأکید رکوردها و گنجاندن آنها در لیست رده‌بندی معتبر خواهند بود.

۱۰ ـ رکوردهای جهانی و منطقه‌ای

۱ ـ ۱۰. یک رکورد هنگامی به دست می‌آید که نمره کسب شده حداقل یک امتیاز بالاتر از رکورد فعلی باشد.

۲ ـ ۱۰. برای مسابقات تیر و کمان در فضای با (Outdoor) برای زنان و مردان برای هر کلاس در گروه‌های کمان ساده و مرکب (کامپوند) رکوردهای ذیل اعلام می‌گردد:

- راند انفرادی فیتا (۱۴۴ تیر)
- ۹۰ متر انفرادی (۳۶ تیر ـ کلاس W2 مردان ST مردان)
- ۷۰ متر انفرادی (۳۶ تیر)
- ۶۰ متر انفرادی (۳۶ تیر ـ زنان و W1 مردان)، ۵۰ متر انفرادی (۳۶ تیر)
- ۳۰ متر انفرادی (۳۶ متر)
- راند تیمی فیتا (۱۴۴ × ۳ تیر)
- راند ۷۰ متر انفرادی (۷۲ متر)
- مسابقه راند انفرادی المپیک (۱۸ تیر)
- مسابقه فینال راند انفرادی المپیک (۱۲ تیر)
- مسابقات فینال راند انفرادی المپیک (۱۲ × ۳ تیر)
- راند ۷۰ متری تیمی (۷۲ × ۳ تیر)
- مسابقه راند تیمی المپیک (۲۷ تیر)
- مسابقات فینال راند تیمی المپیک (۲۷ × ۲ تیر)

۱ ـ ۲ ـ ۱۰. برای کلاس‌های فرعی C-1ARW و ARST-C

- ۲۵ متر انفرادی (۳۶ تیر)
- ۱۸ متر انفرادی (۳۶ تیر)
- راند تیراندازی آسان انفرادی (۷۲) (Faciliated تیر)

ـ راند تیراندازی آسان دوبل انفرادی (۱۴۴ تیر)
ـ راند تیراندازی آسان تیمی (۷۲ × ۳ تیر)
ـ راند تیراندازی آسان دوبل تیمی (۱۴۴ × ۳ تیر)
۳ ـ ۱۰. برای مسابقات تیر و کمان داخل سالن، برای زنان و مردان در هر کلاس اصلی و کلاس فرعی در گروه‌های کمان ساده و کامپوند، رکوردهای ذیل در نظر گرفته می‌شود:
ـ ۱۸ متر انفرادی (۶۰ تیر)
ـ مسابقه راند المپیک داخل سالن انفرادی (۱۸ تیر)
ـ مسابقه فینال راند المپیک داخل سالن انفرادی (۱۲ تیر)
ـ فینال کلی راند المپیک انفرادی داخل سالن (۳۶ تیر)
ـ ۲۵ متر انفرادی (۶۰ تیر)
ـ مسابقه راند تیمی المپیک داخل سالن (۲۷ تیر)
ـ مسابقه کلی (اصلی) راند تیمی المپیک داخل سالن (۲۷ × ۲ تیر)
۴ ـ ۱۰. رکود منوط به تأیید از سوی کمیته اجرایی مجمع عمومی تیر و کمان IPC می‌باشد.
۵ ـ ۱۰. امتیازات کسب شده در مسابقات قهرمانی جهانی و بازی‌های پارالمپیک باید از سوی دبیرخانه تیر و کمان IPC به کمیته اجرایی مجمع عمومی تیر و کمان IPC ارائه شود.
۶ ـ ۱۰. امتیازات به دست آمده در دیگر تورنومنت‌ها باید تا ظرف ۳۰ روز بعد از برگزاری تورنومنت مربوطه توسط کشور عضو IPC که ورزشکار موردنظر متعلق به آن کشور می‌باشد، به همراه لیست نتایج تورنومنت و اظهارنامه‌ای حاوی نام، توضیحات، مکان، تاریخ برگزاری تورنومنت و تأییدیه‌ای مبنی بر برگزاری تورنومنت طبق قوانین IPC و فیتا و نیز تأییدیه‌ای که نشان دهد

ورزشکار مورد نظر در زمان کسب امتیازات ارسالی عضو کشور عضو IPC بوده است، برای دبیرخانه تیر و کمان ارسال شود. نام، ملیت، جنسیت و کلاس ورزشکار، جزئیات رکوردهای به دست آمده باید به همراه برگه خلاصه نتایج و کارت اصلی امتیازات یا یک کپی معتبر که کسب امتیازات مورد ادعای ورزشکار را تأیید نماید برای دبیرخانه IPC ارسال شود.

۷ ـ ۱۰. جزئیات رکوردهای جدید باید از سوی دبیرخانه تیر و کمان IPC برای کلیه کشورهای عضو IPC ارسال شود.

۱۱ ـ رده‌بندی

۱ ـ ۱۱. دبیر تیر و کمان IPC نسبت به نگهداری رده‌بندی سالانه بر طبق نتایج مسابقات قهرمانی جهانی، مسابقات قهرمانی منطقه‌ای، بازی‌های پارالمپیک، مسابقات مصوب و مورد تأیید ۲۴ ماه گذشته اقدام می‌نماید.

۲ ـ ۱۱. هر انجمن عضو IPC باید تا ۶۰ روز بعد از پایان سال، یک نسخه از لیست رده‌بندی تیراندازان خود را به همراه نام، جنسیت، گروه، کلاس‌بندی، امتیاز، نام تورنومنت، مکان و تاریخ کسب امتیاز برای هر ورزشکار و در صورت نیاز لیست نتایج مسابقات مربوط را (برای دبیر تیر و کمان IPC) ارسال نماید. (این مورد تنها برای مسابقات مورد تأیید IPC و تورنومنت FITA STAR فیتا صدق می‌کند).

۳ ـ ۱۱. لیست رده‌بندی IPC را می‌توان برای تعیین ورودی‌ها (سهمیه‌ها) در مسابقات قهرمانی و بازی‌های پارالمپیک مورد استفاده قرار داد.

۱۲ ـ محل برگزاری مسابقات (سالن مسابقات)

۱ ـ ۱۲. سالن‌های مسابقه، تمرین و آموزش از کلیه تجهیزات لازم و شرایط

مناسبی برخوردار خواهند بود.

۲ ـ ۱۲. تیراندازان ویلچری باید خود قادر به رفتن از طریق در ورودی به خط انتظار و شلیک باشند.

۳ ـ ۱۲. در مسابقات دارای سطح بین‌المللی دو یا سه تیرانداز در مقابل هر سیبل قرار خواهد گرفت. تیراندازان ویلچری می‌توانند در طول مسابقه روی خط شلیک بمانند.

۴ ـ ۱۲. طرز قرار گرفتن تیراندازان در زمین مسابقه باید بر طبق قوانین فیتا صورت گیرد با این استثنا که حداقل ۱/۳۰ متر به ازای هر تیرانداز فضا در نظر گرفته شود. این بدان معناست که فاصله تیراندازان از یکدیگر در مسابقات انفرادی ۲/۶۰ متر (یا ۳/۹۰ متر) و برای مسابقات تیمی ۳/۹ متر می‌باشد.

۱۳ ـ مسئولین مسابقات و بخش‌های کنترل‌کننده

مسابقات توسط عوامل ذیل کنترل می‌شوند:

۱ ـ ۱۳. نماینده فنی

۱ ـ ۱ ـ ۱۳. وظایف نماینده فنی

- نظارت بر برگزاری مسابقات بر اساس شرایط مورد توافق در جلسات قبلی.
- حضور در جلسات که قبل و بعد از مسابقات یا در طول مسابقات برگزار می‌شود.
- چک و بررسی مطابقت سالن‌های مسابقات با قوانین و استانداردهای مربوطه.
- بررسی این که تجهیزات مورد استفاده در طول مسابقه رسماً مورد تأیید و مجاز می‌باشد.

- تأیید ترکیب کمیته‌های رسیدگی به اعتراضات و تأیید ریاست این کمیته‌ها
- کنترل ورودی‌های مسابقات و داشتن حق رد کردن ورودی‌ها بر اساس دلایل فنی (منظور از ورودی‌ها افراد شرکت‌کننده در مسابقات می‌باشد).
- در صورت لزوم، حضور در کمیته انتصاب داوران
- در صورت لزوم، حضور در مراسم قرعه‌کشی و تأیید برنامه مسابقات
- نظارت بر نتایج مسابقات و تأیید رکوردهای جهانی و پارالمپیک ثبت شده (به دست آمده) در هر مسابقه
- انجام مشاوره با رئیس داوران در خصوص موضوعات فنی

۲ ـ ۱۳. داوران

۱ ـ ۲ ـ ۱۳. مسابقات توسط سه نفر و در صورت لزوم بیشتر از ۳ نفر داور بین‌المللی فیتا (در صورت امکان) کنترل و قضاوت خواهد شد. تمامی این داوران باید با قوانین تیر و کمان و اصلاحات و تغییرات ویژه انجام گرفته در قوانین برای ورزشکاران معلول آشنایی داشته باشند. دیگر داوران، دارای سطوح منطقه‌ای یا ملی خواهند بود.

۳ ـ ۱۳. کمیته رسیدگی به اعتراضات

۱ ـ ۳ ـ ۱۳. کمیته رسیدگی به اعتراضات شامل: نماینده فنی IPC، مدیر تیر و کمان کمیته برگزاری، یک نفر از اعضای کمیته اجرایی مجمع ورزش تیر و کمان و در صورت عدم حضور وی، یک نفر نماینده کمیته برگزاری خواهد بود.

۲ ـ ۳ ـ ۱۳. وظیفه این کمیته رسیدگی و تصمیم‌گیری در خصوص اعتراضات می‌باشد.

اصطلاحات رایج

Cable Guard محافظ کابل کامپوند
Cam قرقره کمان کامپوند
Center Gauge
دستگاه تنظیم مرکزی کمان
Chest Guard محافظ سینه
Clicker فنر تقه‌زن کنترل کشش
Coach مربی
Compound کمان کامپوند
Damper ضربه‌گیر ـ لرزش‌گیر
Deflex خم کردن
Draw Arm دست عامل ـ دست کشش
Draw Length طول کشش
Draw Weight نیروی کشش
Face سیبل هدف کاغذی
Field میدان
Field Archery
رشته‌ای در تیراندازی با کمان
Finger Sling بند انگشتی کمان
Finger Tab محافظ انگشت ـ انگشتی
Fletcher پر چسبان
Grip دسته کمان
Handle قبضه
Hunting شکار
Kisser Button دکمه لب
Limb بازوی کمان

3D Animal Target
سیبل سه بعدی (مجسمه حیوانات)
Archery تیراندازی با کمان
Arm Guard محافظ بازو
Arrow تیر
Arrow Puller
تیرکش (وسیله‌ای برای بیرون کشیدن تیر از سیبل)
Arrow Rest تیر خواب
Arrow Straightener تیر صاف‌کن
Axel to Axel
فاصله محور تا محور در کمان کامپوند
Bow کمان
Bow Arm
دست حامل ـ حمل‌کننده کمان
Bow Case کیف کمان
Bow Scale
ترازوی اندازه‌گیری قدرت کمان
Bow Sling بند مچی کمان
Bow Stand سه پایه کمان
Bow String Wax
واکس مخصوص زه
Brace Height فاصله زه تا دسته کمان
Broad Head سرتیر شکاری
Cable کابل کمان کامپوند

Spin
میزان خمش در تیر ـ میزان نرمی یا سختی تیر
Spin Vane پر پیچدار
Split Limb
بازوهای دو تکیه در کمان‌های Hoyt
Spotting Scope
دوربین تک چشم مخصوص تیر و کمان
Stabilizer system
سیستم میله‌های تعادل
Stretching Band باندکشی
String زه
String Maker دستگاه ساخت زه
Stringer
وسیله کمکی جهت زه کردن کمان
String Silencer
صداگیر زه (صدا خفه‌کن) زه
T Gauge
خط‌کش مخصوص اندازه‌گیری کمان ـ خط‌کش T
Target هدف
Tiller فاصله زه تا انتهای بازو
Tuning تنظیم کمان
Upper Limb بازوی بالا
U Server
وسیله‌ای U شکل برای پیچیدن سروینگ روی کمان کامپوند
Vane پر
V - Bar
سه راهی مخصوص میله‌های تعادل

Limb sever ضربه‌گیر پلاستیکی بازوها
Long Stabilizer میله تعادل بلند
Loop String حلقه انتهایی زه
Lower Limb بازوی پایین
Miss امتیاز صفر
Nock سوفار ـ ته تیر
Nocking Point
محل قرار گرفتن تیر روی زه
Nock - set Pliers
انبردست مخصوص ناکینگ پوینت
Peep Sight روزنه دید
Pin Sight مگسک
Pivot Grip
گودی وسط دسته کمان ـ نقطه چرخش کمان
Plunger بالشتک اصطکاک
Point سر تیر
Pocket Limb
قسمت اتصال بازو به قبضه
Reflex واکنش
Riser قبضه
Scope عدسی
Scope Stand پایه دوربین
Score امتیاز
Serving نخ پیچ روی زه
Serving Jig دستگاه نخ پیچ
Shelf رف یا تاقچه زیر پنجره
Short Stabilizer میله تعادل کوتاه
Sid Rod میله تعادل کوتاه
Sight دستگاه نشانه‌روی

منابع

1 - Korean Traditional Archery. Duvernay TA, Duverna NY. Handong Global University, 2007.

2 - The Traditional Bowyers Bible Volume 4. 2008 The Lyons Press. ISBN 978-0-9645741-6-8

3 - Ishi in Two Worlds: A Biography of the Last Wild Indian in North America (Paperback) by Theodora Kroeber. REpublished University of California Press 2004. ISBN- 10: 0520240375 ISBN- 13: 978-0520240377

4 - Saxton Pope. Hunting with the bow and arrow. New York. G. P. Putnam's Sons, 1925.

5 - Saxton Pope. Adventurous bowmen. Field Notes On African Archery. G. P. Putnam's Sons. New York. 1926

6 - Hickman, C.N., Forrest Nagler and Paul E.Klopsteg. Archery: The Technical Side. A compilation of scientific and technical articles on theory, construction, use and performance of bows and arrows, reprinted from journals of science and of archery. National Field Archery Association 1947.

7 - Chinese Archery. Stephen Selby. Hong Kong University Press, 2000. ISBN- 10: 9622095011 ISBN- 13: 978-1846643699

8 - The Great Warbow. Hardy r, Strickland M. Sutton Publishing 2005. ISBN- 10: 0750931671 ISBN- 13: 978-0750931670

9 - Nine years among the Indians, 1870-1879. Herman Lehman. University of New Mexico Press 1927, reprinted with new foreword 1993. ISBN 0-8263-1417-1. "I amused myself by making blunt arrows... Plugging hats became one of my favorite pastimes, The

boys would put their hats off about a hundred yards and bet me the drinks that I could not hit them. I would get the drinks every time..."

10 - Bear, Fred. The Archer's Bible. Doubleday, Garden City, NJ. 1980 pps. 36-43.

11 - Turkish Traditional Archery Part 1: History, Disciplines, Institutions, Mystic Aspects. Murat ?zveri, DDS, PhD

http://www.turkishculture.org/print.php? ID = 748

12 - Nine yeas among the Indians, 1870-1879. Herman Lehman. University of New Mexico Press 1927, reprinted with new foreword 1993. ISBN 0-8263-1417-1.

13 - ""Artist 'undeterred' by crossbow accident"". BBC News (2001-01-16). Retrieved on 2007-03-27.

14 - "Circus act turns into horror". The Tribune (copy from Reuters) (17 January 2001). Retrieved on 2007-03-27.